

Patientenratgeber Brustkrebs



Impressum

Herausgeber

Deutsche Krebsgesellschaft e.V.
Geschäftsstelle im TiergartenTower
Straße des 17. Juni 106 - 108
10623 Berlin

Internet: www.krebsgesellschaft.de

Medizinische Redaktion

Peggy Prien
dkg-web.gmbh
Straße des 17. Juni 106 - 108
10623 Berlin

Fachliche Redaktion

Prof. Dr. Nadia Harbeck, Köln
Prof. Dr. Günter Emons, Göttingen

Bildernachweise

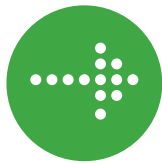
Einige Bilder wurden uns freundlicherweise von der Kooperationsgemeinschaft Mammografie, der Gesundheit Nordhessen Holding AG und von Fresenius Biotech zur Verfügung gestellt.

Weitere Bilder von:

© www.fotolia.de: aperture, Yuri Arcurs, astoria, bilderbox, endostock, Forgiss, Michael Kempf, Udo Kroener, Franz Pfluegl, photka, sunlove;
© Getty Images: Digital Vision/Digital Vision

Diese Broschüre der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. wurde von ausgewiesenen Fachärzten aus dem Bereich der Onkologie auf ihre inhaltliche Richtigkeit geprüft. Sie richtet sich an medizinische Laien und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Broschüre gibt einen Überblick über den derzeitigen Wissensstand zum Thema Brustkrebs und orientiert sich bei der Darstellung an den Qualitätskriterien DISCERN für Patienteninformation, die Betroffenen als Entscheidungshilfe dienen soll. Sie ersetzt jedoch nicht das persönliche Gespräch mit dem Arzt, d. h. individuelle Diagnostik, Therapie und Beratung bleiben diesem vorbehalten.

Diese Informationsschrift ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Nachdruck, Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung (gleich welcher Art) auch von Teilen oder von Abbildungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.



Patientenratgeber
Brustkrebs

Einführung	1.	Vorwort	S. 4
		
	2.	Die weibliche Brust - Anatomie und Funktion	S. 4
		
Vorsorge	3.	Wie häufig ist Brustkrebs?	S. 5
		
	4.	Wie entsteht Brustkrebs?	S. 6
		
Vorsorge	5.	Brustkrebsvorsorge und Brustkrebsfrüherkennung	S. 8
	5.1	Was können Sie selbst tun?	S. 8
	5.2	Gesetzliche Früherkennung – wer, wann, wie?	S. 8
.....			
Symptome	6.	Welche Beschwerden verursacht Brustkrebs?	S. 12
.....			
Untersuchungen	7.	Welche Untersuchungen führt der Arzt durch?	S. 13
	7.1	Die Mammografie	S. 13
	7.2	Ultraschall (Sonografie)	S. 14
	7.3	Kernspintomografie/MRT	S. 15
	7.4	Weitere bildgebende Verfahren	S. 16
	7.5	Biopsie	S. 17
	7.6	Ausbreitungsdiagnostik	S. 18
		
	8.	Klassifikation des Krankheitsstadiums	S. 19
	8.1	Gutartige Tumoren	S. 19
8.2	Mikrokalk, lobuläre Neoplasie und DCIS als Vorstufe von Brustkrebs	S. 19	
8.3	Bösartige Tumoren	S. 20	
8.4	Tumorbiologie	S. 21	

Therapie	9.	Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?	S. 23
	9.1	Was entscheidet über die Art der Therapie?	S. 23
	9.2	Wie wird Brustkrebs operiert?	S. 24
	9.3	Wie wirkt die Strahlentherapie?	S. 27
	9.4	Was bewirkt eine antihormonelle Therapie?	S. 30
	9.5	Wie wirkt die Chemotherapie?	S. 36
	9.6	Was sind zielgerichtete Therapien?	S. 40
	9.7	Supportivtherapie	S. 43
	9.8	Alternative, experimentelle und ergänzende Therapien	S. 43
Nachsorge	10.	Wie geht es nach der Behandlung weiter?	S. 44
	10.1	Brustrekonstruktion oder Prothese?	S. 44
	10.2	Was passiert bei der Tumornachsorge?	S. 45
	10.3	Rehabilitation – Der Weg zurück in den Alltag	S. 46
	11.	Leben mit Brustkrebs	S. 48
	11.1	Leben mit der Diagnose Krebs	S. 48
	11.2	Sexualität	S. 52
	11.3	Kinderwunsch nach Krebs	S. 52
	11.4	Professionelle Unterstützung	S. 53
	11.5	Selbsthilfegruppen	S. 55
11.6	Bewegung und Sport	S. 57	
11.7	Ernährung bei Brustkrebs	S. 57	
12.	Erkrankungsverlauf	S. 58	
Informationen	13.	Weiterführende Informationen und Unterstützung	S. 59
	14.	Fachbegriffe Quellenangaben	S. 61 S. 65

1. Vorwort

Die Diagnose „Brustkrebs“ stellt für die meisten Betroffenen einen massiven Einschnitt in ihr bisheriges Leben dar. Alles bisher Gewohnte und viele zukünftige Ziele werden in Frage gestellt. Stattdessen muss man sich plötzlich mit einer lebensbedrohlichen Erkrankung auseinandersetzen, die von nun auch in starkem Ausmaß den Alltag bestimmt. Dies heißt nicht nur, dass man sich Diagnostik- und Therapiemaßnahmen unterzieht, sondern auch mit dem Arzt einzelne Behandlungsmöglichkeiten bespricht und gemeinsam plant. Für viele Patienten ist dies eine große Herausforderung und sie haben meist das Bedürfnis, sich möglichst viel Wissen über ihre Erkrankung anzueignen. Daneben existieren Ängste vor bestimmten Behandlungen, vor ihren Nebenwirkungen und Sorgen darüber, wie die Krankheit weiter verlaufen wird. Gefühle der Hilflosigkeit und Depressionen können den Patienten in seinem Gleichgewicht erschüttern.

Auch das Zusammenleben in der Familie kann dadurch besonderen Belastungen ausgesetzt sein. Nicht zuletzt stellen sich bei einer Krankheit in möglicherweise unheilbarem Stadium immer auch existenzielle Fragen: Wie gestalte ich die mit verbleibende Lebenszeit? Welche Vorsorge treffe ich bezüglich meiner Familie, aber auch für mich selbst?

Vielen Menschen hilft das Gefühl, sich aktiv an Behandlungsentscheidungen beteiligen zu können und ihr Leben selbst in die Hand zu nehmen. Mit der vorliegenden Broschüre

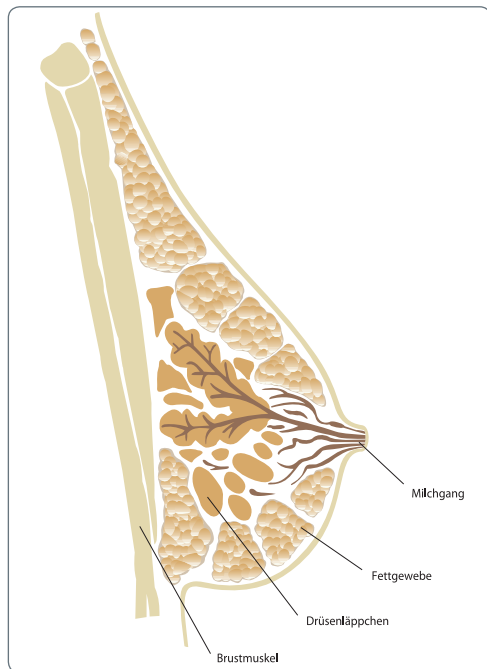
möchten wir Sie dabei unterstützen. Sie enthält in verständlicher Form medizinische Informationen rund um das Thema Brustkrebs. Welche Therapie ist für mich geeignet? Wie wirkt sie? Was kann ich mir davon erhoffen? Darüber hinaus möchte der Ratgeber bei der Bewältigung von seelischen und körperlichen Problemen unterstützen, indem er Ängste anspricht und praktische Empfehlungen zum Umgang mit der Erkrankung gibt.

Ihre Deutsche Krebsgesellschaft

2. Die weibliche Brust – Anatomie und Funktion

Groß oder klein, fest oder weich: Der Busen ist so individuell wie die Frau, zu der er gehört. Zumindest von außen. Doch der innere Aufbau der Brust ist bei jeder Frau im Prinzip gleich. Die Brust besteht im Wesentlichen aus Drüsengewebe und Fett. Die Drüsen (Lobuli) bilden nach der Geburt eines Babys Milch, die durch die Milchgänge (Ductuli) zur Brustwarze fließt. Brustkrebs kann grundsätzlich von den Zellen der Drüsenläppchen ausgehen (Lobuläres Karzinom) oder von den Zellen, die die Milchgänge bilden (Ductales Karzinom). In der Brust gibt es außerdem Blutgefäße, Nerven und Lymphgefäße. Über die Lymphbahnen fließt überschüssige Flüssigkeit aus der Brust ab. Sie gehören zusammen mit den Lymphknoten gleichzeitig zum Immunsystem des Körpers. Wenn Brustkrebs nicht mehr auf die Brust allein begrenzt ist, finden sich deshalb Tumorzellen in den Lymphknotenstationen,

durch die die Lymphe abfließt. Je nach Lage des Krebses in der Brust sind das die Lymphknoten in der Achselhöhle oder hinter und neben dem Brustbein.



Aufbau der weiblichen Brust



An Brustkrebs neu erkrankte Frauen nach Altersgruppen (Stand 2004)

3. Wie häufig ist Brustkrebs?

Brustkrebs ist mit einem Anteil von etwa 28 Prozent die häufigste Krebserkrankung bei Frauen. Rund 57.000 Mal im Jahr stellen Ärzte die Diagnose „Mammakarzinom“ bei einer Frau, über 17.000 Frauen sterben jährlich daran. Auch Männer können an Brustkrebs erkranken, allerdings sehr selten: Auf etwa 100 Erkrankungen bei Frauen kommt eine bei einem Mann.¹

Wenn auch die häufigste, so ist Brustkrebs nicht die gefährlichste Krebsart bei Frauen. Rechtzeitig erkannt und behandelt, sind die meisten Erkrankungen heilbar.

Die Zahl der Sterbefälle sinkt seit einigen Jahren. Immer mehr Frauen, die an Brustkrebs erkranken, sterben also nicht daran. Fünf Jahre nach der Diagnose sind 81 Prozent der Patientinnen noch am Leben. Das Mammakarzinom ist heute erfolgreicher behandelbar als früher – mit gezielteren und oft weniger belastenden Methoden.

Das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, steigt mit zunehmendem Alter. Jüngere Frauen sind nur selten betroffen, erst ab dem 40. und besonders ab dem 50. Lebensjahr erhöht sich das Risiko. Das mittlere Erkrankungsalter liegt einige Jahre unter dem Durchschnitt aller Krebserkrankungen: bei ca. 63 Jahren.

¹ Aufgrund der Seltenheit von Brustkrebs bei Männern werden in dieser Broschüre Frauen bzw. Patientinnen angesprochen.

4. Wie entsteht Brustkrebs?

Wie bei den meisten Krebsarten sind auch beim Brustkrebs die Ursachen vielfältig und nicht im Einzelnen bekannt. Man kennt einige Faktoren, die jeder für sich genommen das Risiko jedoch nur gering erhöhen. Die wichtigsten Risikofaktoren sind:

- hormonhaltige Medikamente
- Rauchen
- falsche Ernährung
- Vererbung

Auch ob und in welchem Alter Frauen Kinder bekommen, hat einen Einfluss auf das Brustkrebsrisiko, ebenso, ob und wie lange die Kinder gestillt wurden.

Besonders im Internet, mitunter aber auch in Zeitungen und Zeitschriften findet man Gerüchte, Brustkrebs werde auch durch zu enge BHs, Deos oder auch Schwangerschaftsabbrüche ausgelöst. Dabei handelt es sich aber um „Krebsmythen“ und diese Behauptungen entbehren jeglicher wissenschaftlicher Grundlage.

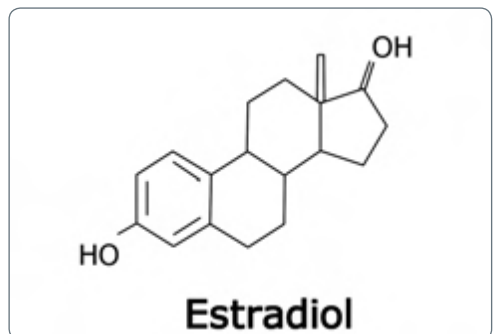
Nur rund fünf bis zehn Prozent aller Brustkrebsfälle sind erblich bedingt. Wenn in einer Familie aber gehäuft Brust- und Eierstockkrebs auftreten, kann eine genetische Beratung mehr Klarheit bringen. Wenn sich der Verdacht auf eine erbliche Belastung erhärtet, ist auch ein Gentest in Erwägung zu ziehen. Auslöser für Brustkrebs können Veränderungen (Mutationen) am BRCA-1- und BRCA-2-Gen sein, es gibt aber auch noch andere „Brustkrebsgene“.

Östrogen:

Hormon mit zwei Gesichtern

Die Zellen in der Brust verfügen über Bindestellen für Hormone (z. B. Östrogene), sogenannte Rezeptoren. Über sie gelangen durch Hormone vermittelte „Botschaften“, in die Zelle. Unter anderem wird so das Wachstum der Drüsenzellen in der Brust während der Pubertät oder der Schwangerschaft angeregt. Leider können Östrogene über diese Rezeptoren auch die Entstehung und Vermehrung mancher Krebszellen fördern. Das gilt für körpereigene Hormone ebenso wie für synthetische Hormone, die in der Antibabypille oder in Präparaten zur Hormontherapie in den Wechseljahren enthalten sind.

Wissenschaftliche Studien (v. a. mit älteren Antibabypillen) haben allerdings gezeigt, dass das Risiko nur leicht steigt, wenn man mit der Pille verhütet. Auf der anderen Seite reduziert die Antibabypille die Wahrscheinlichkeit, Eierstock- oder Gebärmutter-schleimhautkrebs zu bekommen.



Chemische Struktur des Östrogens Estradiol

Eine Hormonersatztherapie in den Wechseljahren lässt das Brustkrebsrisiko ansteigen, wenn sie länger als fünf Jahre durchgeführt

wird. Wenn die Hormone abgesetzt werden, sinkt das Risiko aber innerhalb weniger Jahre wieder auf das durchschnittliche Niveau.

Risiko-Check Brustkrebs

Checkliste 1

- Waren Sie bei der ersten Regelblutung jünger als 12 Jahre?
- Waren Sie bei der letzten Regelblutung älter als 52 Jahre?
- Sind Sie kinderlos?
- Haben Sie Ihr erstes Kind erst mit über 30 bekommen?
- Haben Sie nicht gestillt?
- Sind Sie eindeutig übergewichtig?
- Haben Sie normalerweise wenig Bewegung?
- Trinken Sie reichlich Alkohol (regelmäßig mehr als ein kleines Glas Bier oder Wein pro Tag)?
- Haben Sie mindestens fünf Jahre lang Hormone gegen Wechseljahrsbeschwerden genommen?
- Verhüten Sie mit der Pille?

Checkliste 2

- Haben oder hatten Sie schon Brustkrebs?
- Wurde bei Ihnen in den letzten fünf Jahren Eierstock-, Gebärmutter- oder Dickdarmkrebs festgestellt?
- Haben Sie eine ausgeprägte Mastopathie (Brustdrüsenveränderung mit Knoten und Zysten)?
- Wurde bei Ihnen wegen eines unklaren Befundes schon einmal eine Gewebeprobe aus der Brust entnommen?
- Hat mehr als eine Angehörige (Oma, Mutter, Tochter, Schwester) Brustkrebs?

Wenn Sie mindestens zwei Fragen aus Checkliste 1 oder mindestens eine Frage aus Checkliste 2 mit „Ja“ beantwortet haben, sollten Sie die Früherkennungsuntersuchungen besonders ernst nehmen.

5. Brustkrebsvorsorge und Brustkrebsfrüherkennung

5.1 Was können Sie selbst tun?

Durch eine allgemein gesunde Lebensführung können Sie das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, minimieren. Dazu gehören u. a. körperliche Bewegung, gesunde Ernährung und ein normales Körpergewicht sowie der Verzicht aufs Rauchen. Studien haben gezeigt, dass Mädchen, die schon im Teenageralter anfangen zu rauchen, ihr Brustkrebsrisiko deutlich erhöhen. Zudem bekommen übergewichtige Frauen nach den Wechseljahren häufiger Brustkrebs als normalgewichtige. Auch tierische Fette (in Wurst und Fleisch, Vollmilchprodukte, Butter, Schmalz) erhöhen den Östrogenspiegel. Wer zu viel davon isst, erhöht sein Brustkrebsrisiko. Das erklärt unter anderem die sehr viel geringere Häufigkeit von Brustkrebs in asiatischen Ländern, in denen traditionell nur wenig tierische Fette gegessen werden.

Selbstuntersuchung der Brust

Die Früherkennung von Brustkrebs ist außerordentlich wichtig. Sie können durch regelmäßige Untersuchung Ihrer Brust frühzeitig Knoten, geringfügige Veränderungen oder Verdickungen entdecken. Dies ermöglicht eine frühzeitige Behandlung und erhöht die Chancen auf weniger aufwändige Maßnahmen. Je eher der Krebs entdeckt wird, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass er dauerhaft geheilt werden kann.



Die Brustselbstuntersuchung ist die erfolgreichste Methode zur Entdeckung des Brustkrebses. Über 80 Prozent der Fälle von Brustkrebs werden zunächst durch Selbstuntersuchung entdeckt, obwohl nur

27 Prozent aller Frauen ihre Brust tatsächlich monatlich untersuchen. Da Veränderungen der Brust in jedem Alter auftreten können, ist die Brustselbstuntersuchung für Frauen jeder Altersgruppe geeignet und wichtig.

5.2 Gesetzliche Früherkennung – wer, wann, wie?

Je früher ein Tumor entdeckt wird, desto größer ist die Chance auf Heilung. Die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen die Kosten für regelmäßige Früherkennungsuntersuchungen. In welchen Intervallen und was genau untersucht wird, ist abhängig vom Alter der Frauen.

Bei Frauen zwischen 30 und 49 und ab 70 Jahren werden einmal jährlich die Brustdrüsen und die Lymphknoten in den Achselhöhlen abgetastet, die Form und Größe der Brust und Brustwarzen kontrolliert. Der Arzt informiert die Patientin über das Ergebnis und gibt ihr Anleitungen zur regelmäßigen Selbstuntersuchung.

Frauen zwischen 50 und 69 Jahren werden alle zwei Jahre per Brief zum Mammografie-Screening, dem Röntgen der Brust, eingeladen. Diese Reihenuntersuchung ist mittlerweile in Deutschland fast flächendeckend verfügbar und trägt dem erhöhten Risiko Rechnung, in diesem Alter erstmals an Brustkrebs zu erkranken. Nach der Mammografie werden die Frauen über die Ergebnisse informiert und ggf. bei einem auffälligen Befund zum weiteren Vorgehen beraten.

Für Frauen, in deren Familie gehäuft Brustkrebs in jungem Alter vorkommt und die somit ein erblich bedingtes erhöhtes Brustkrebsrisiko tragen, wird bereits ab dem 25. Lebensjahr neben der Selbstuntersuchung auch die regelmäßige Tastuntersuchung durch den Arzt und einmal pro Jahr eine Kernspintomografie empfohlen. Ab dem 30. Lebensjahr sollen alle sechs Monate eine Ultraschalluntersuchung und einmal jährlich eine Mammografie vorgenommen werden.

Selbstuntersuchung – aber wie?

Einmal im Monat sollte jede Frau ihre Brüste aufmerksam im Spiegel anschauen und in aller Ruhe abtasten. Vor den Wechseljahren liegt der beste Zeitpunkt dafür eine Woche nach dem Beginn der letzten Regel, denn dann ist die Brust besonders weich. Gegen Ende des Zyklus kann das Drüsengewebe unter dem Einfluss von Hormonen anschwellen und fühlt sich härter, oft auch etwas knotig an.

Wenn Sie Ihre Brust abtasten, sollten Sie Zeit haben und sich entspannt fühlen. Achten Sie darauf, dass Sie wirklich jeden Teil der Brust systematisch abtasten. Spüren Sie, wie sich die Brust direkt unter der Haut und in der Tiefe anfühlt (dazu müssen Sie mit den Fingern etwas mehr Druck ausüben).

Wenn Sie Ihre Brüste zum ersten Mal bewusst abtasten, erschrecken Sie vielleicht, weil Ihnen das äußerlich so glatte Gewebe ziemlich knubbelig vorkommt. Besonders bei jungen Frauen mit sehr ausgeprägtem Drüsengewebe kann das der Fall sein. Bei Frauen nach den Wechseljahren ist die Brust oft weicher, weil sich dann das Drüsengewebe zurückbildet und teilweise durch Fett ersetzt wird. Tasten Sie auch den Rand des Brustmuskels in Richtung Achselhöhle und die Achselhöhle ab.

Der Bereich um die Brustwarze fühlt sich etwas härter an. Auch das können Sie besser einordnen, wenn Sie die Brust regelmäßig abtasten und mit ihr vertraut sind.

Worauf Sie achten sollten, haben wir für Sie im Infokasten im Kapitel „Symptome“ zusammengestellt.

Mammografie-Screening

Seit einigen Jahren gibt es in Deutschland ein gesetzliches Früherkennungsprogramm: das Mammografie-Screening für Frauen zwischen 50 und 69 Jahren. Außerhalb dieser Zielgruppe ist der Nutzen einer regelmäßigen Routine-Mammografie für Frauen ohne Symptome fraglich, darum übernehmen die gesetzlichen Krankenkassen auch nicht die Kosten für Mammografien ohne klinischen Befund. Das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, steigt erst mit zunehmendem Alter. Bei jüngeren Frauen ist zudem das zusätzliche Risiko durch die Strahlenbelastung des Brustgewebes etwas höher. Außerdem ist das Brustgewebe vor den Wechseljahren wesentlich dichter und deshalb auf der Röntgenaufnahme schlechter zu beurteilen.



Europaweite Leitlinien sichern die Qualität des Screeningprogramms. Sie stellen hohe Anforderungen sowohl an die apparative Ausrüstung als auch an die fachliche Qualifikation des medizinischen und technischen Personals.

Ablauf: Alle Frauen der entsprechenden Altersgruppe werden auf der Grundlage von Angaben der Meldebehörden im Abstand von zwei Jahren schriftlich eingeladen, ihre zuständige regionale Screening-Einheit zum Röntgen der Brust (Mammografie) aufzusuchen. Die Teilnahme ist freiwillig. Eine Überweisung vom Haus- oder Frauenarzt wird nicht benötigt; die Kosten der Untersuchung werden von den Krankenkassen übernommen.

Speziell ausgebildete Röntgenassistenten führen die Mammografien durch. Die Untersuchung dauert nur wenige Minuten.

Danach beurteilen zwei Radiologen unabhängig voneinander die Befunde. Alle Frauen erhalten innerhalb von etwa sieben Werktagen einen schriftlichen Bescheid über die Untersuchungsergebnisse.

Nur wenn es aufgrund der Mammografie einen unklaren Untersuchungsbefund oder einen begründeten Verdacht auf Brustkrebs gibt, wird die Frau zur weiteren Untersuchung eingeladen.

Strahlenrisiko: Die Strahlenbelastung bei Röntgenuntersuchungen ist durch technische Weiterentwicklungen deutlich gesunken. Dennoch birgt jede Strahlung ein zusätzliches, wenn auch insgesamt geringes Krebsrisiko. Experten sind sich jedoch einig, dass der Nutzen des Screenings für Frauen zwischen 50 und 69 Jahren – deren Brustgewebe weniger strahlenempfindlich ist als bei jüngeren Frauen – dieses geringe Risiko deutlich überwiegt.

Das Mammografie-Screening in der Kritik:

Frauen leben nicht in jedem Fall länger, wenn bei der Mammografie ein Tumor früher entdeckt wird. Möglicherweise verlängert sich nur die Zeit, in der die Frau von ihrem Krebs weiß.

Ein Beispiel: Anne ertastet im Alter von 62 Jahren selbst ihren Brustkrebs. Ihre Krankheit ist nicht mehr heilbar. Mit 65 Jahren stirbt sie daran. Sie hat also drei Jahre lang mit der Krankheit gelebt.

Bei Kerstin wird dagegen bei einer Screening-Mammografie mit 58 Jahren ein nicht mehr heilbarer Tumor festgestellt. Auch sie stirbt mit 65 an ihrem Krebs. Im Gegensatz zu Anne hat sie aber sieben Jahre mit der Diagnose Brustkrebs gelebt, ihr sind also im Vergleich zu Anne vier unbeschwerte Jahre verloren gegangen, in denen sie nichts von ihrem Krebs wusste und keine belastenden Behandlungen aushalten musste.

Andererseits: Die Mammografie bietet die Chance, ein Karzinom schon so früh zu erkennen, dass es heilbar ist. Um auf unser Beispiel zurückzukommen: Wäre das Karzinom bei Kerstin schon im Alter von 55 Jahren in einem heilbaren Stadium entdeckt worden, wäre sie eben nicht mit 65 an Brustkrebs gestorben, sondern vielleicht über 80 geworden.

Vor- und Nachteile im Überblick

Vorteile:

- Es können so kleine Tumoren entdeckt werden, dass Heilung in über 90 Prozent möglich ist.
- Die Zahl der Frauen, die an Brustkrebs sterben, kann in der Altersgruppe der 50- bis 70-Jährigen um 20 bis 30 Prozent reduziert werden.
- Wer eine unauffällige Mammografie hat, kann relativ sicher sein (ca. 90 Prozent), dass aktuell kein Brustkrebs besteht.

Nachteile:

- Strahlenbelastung (gering)
- Gefahr „falsch positiver“ Befunde. Das heißt, es entsteht ein belastender Krebsverdacht, der sich nach zusätzlichen Untersuchungen nicht bestätigt.
- Gefahr „falsch negativer“ Befunde (ca. zehn Prozent). Das heißt, ein vorhandener Krebs wird nicht entdeckt; das gibt falsche Sicherheit.
- Brustkrebs kann auch in den zwei Jahren zwischen den Screening-Terminen neu auftreten (sogenannte Intervallkarzinome).

Weitere Informationen zum Mammografie-Screening-Programm erhalten Sie hier:

www.mammo-programm.de

6. Welche Beschwerden verursacht Brustkrebs?

Im frühen Stadium verursacht Brustkrebs keine Beschwerden oder Schmerzen. Umso aufmerksamer sollten Frauen bei der Selbstuntersuchung auf bestimmte Anzeichen achten, die auf einen möglichen Krebs hindeuten

könnten. Sollten Sie eines oder mehrere der folgenden Symptome bei sich entdecken, zögern Sie nicht und suchen Sie Ihren Frauenarzt auf! Je früher Brustkrebs erkannt wird, umso besser sind die Behandlungsaussichten.

Alarmsignale bei der Selbstuntersuchung

Knoten in der Brust

Knoten sind erst ab ca. 1-2 cm Größe tastbar – abhängig von der Lage (direkt unter der Haut oder tiefer), der Brustdichte (knotige oder nicht knotige Brust) und der Brustgröße. Sie lassen sich nicht verschieben, fühlen sich fest an und schmerzen in der Regel nicht. Die meisten Brusttumoren (55 Prozent) treten im oberen äußeren Bereich der Brust auf, 15 Prozent an der Brustwarze und im inneren oberen Bereich.

Veränderungen der Brustwarzen

Einziehungen an einer Stelle oder Einsenkungen der gesamten Brustwarze sind ebenso ein Alarmsignal wie Entzündungen und Hautveränderungen. Auch Absonderungen sind ein Alarmsignal, besonders wenn sie blutig oder klar sind und nur einseitig auftreten.

Änderungen der Brustgröße

Bei den meisten Frauen sind die Brüste verschieden groß. Wenn der Größenunterschied jedoch neu auftritt oder wenn die Haut an einer Stelle eingezogen wird, ist dies ein Grund, zum Arzt zu gehen. Auch ein unterschiedliches Verhalten beider Brüste beim Heben der Arme ist ein Zeichen, das abgeklärt werden muss.

Hautauffälligkeiten

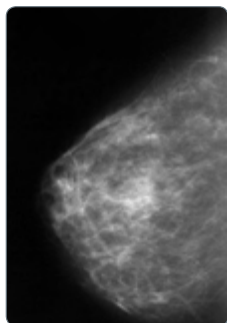
Einziehungen und andere auffällige Veränderungen der Haut (Grobporigkeit, „Orangenhaut“) sind ein mögliches Warnzeichen für Brustkrebs, ebenso wie plötzliche, nicht abklingende Rötungen und Entzündungen.

Schwellungen in der Achselhöhle

Sind die Achsellymphknoten geschwollen, kann das auf Brustkrebs im fortgeschrittenen Erkrankungsstadium hinweisen.

Wenn Sie irgendeine Veränderung bemerken, die Sie beunruhigt, sollten Sie möglichst bald zum Arzt gehen.

7. Welche Untersuchungen führt der Arzt durch?



Jede Frau reagiert alarmiert, wenn bei der Tastuntersuchung oder in der Mammografie etwas „Verdächtiges“ gefunden wird – ein Knoten in der Brust oder eine Gewebeveränderung, die im Röntgenbild

sichtbar wird. Doch zunächst besteht absolut kein Grund zur Panik. In den meisten Fällen kann nach einigen Zusatzuntersuchungen Entwarnung gegeben werden, weil die Veränderungen gutartig sind.

7.1 Die Mammografie

Mammografie – das ist die Röntgenuntersuchung der Brust. Sie ist die derzeit beste Methode, um auffällige Symptome wie erastete Knoten, Hautveränderungen an der Brustwarze abzuklären. Sie wird aber auch ohne vorliegende Befunde als Früherkennungsuntersuchung genutzt. So können sehr kleine, noch nicht tastbare Knötchen oder sogenannter Mikrokalk – oft ein Vorstadium von Brustkrebs – erkannt werden.

Ablauf und Technik

Die Aufnahmen werden in der Regel im Stehen gemacht. Dazu wird die Brust zwischen

zwei Plexiglasplatten gepresst, weil das Röntgenbild besser beurteilt werden kann, wenn das geröntgte Gewebe möglichst dünn ist. Dies kann unangenehm und eventuell etwas schmerzhaft sein.

Beide Brüste werden aus jeweils zwei Richtungen aufgenommen: von oben nach unten und schräg von der Mitte zur Seite hin.

Auf Deos sollten Frauen vor der Untersuchung verzichten, weil sie einen in der Röntgenaufnahme sichtbaren Schleier auf der Haut hinterlassen können.

Für die Mammografie stehen zwei Techniken zur Verfügung: Bei der analogen Variante wird eine „klassische“ Röntgenaufnahme gemacht, bei der das Bild eine Filmfolie belichtet. Dieses konventionelle Verfahren wurde in den letzten Jahren fortwährend weiterentwickelt und hat einen hohen Standard erreicht.

Die digitale Mammografie ist ein vergleichsweise junges Verfahren. Dabei werden die Aufnahmen elektronisch im Computer gespeichert und können auf dem Bildschirm betrachtet, bei Bedarf vergrößert und nachbearbeitet werden.

Der Einsatz der digitalen Technik in der Brustkrebsdiagnostik wird noch kontrovers diskutiert. Insgesamt sind die beiden Techniken derzeit hinsichtlich ihrer Aussagekraft gleichwertig; beide haben Vorzüge und Nachteile.

Zeitpunkt der Untersuchung

Mammografien sollten möglichst in der ersten Zyklushälfte, d. h. während der Periode oder in der ersten Woche danach durchgeführt werden. Dann ist die Brust nicht so empfindlich und außerdem weicher, so dass die Röntgenaufnahmen besser beurteilt werden können. Für Frauen nach der Menopause ist der Zeitpunkt der Untersuchung unerheblich.

Hormonhaltige Medikamente wie die „Pille“ oder Präparate gegen Wechseljahresbeschwerden (Hormonersatztherapien) erschweren die Auswertung von Mammografie-Aufnahmen, weil das Drüsengewebe dichter ist. Hier ist es eventuell sinnvoll, ggf. in Rücksprache mit dem Frauenarzt, die Medikamente ein bis zwei Monate abzusetzen.

Aussagekraft von Mammografien

Nicht jeder Tumor wird durch eine Mammografie entdeckt. Schätzungsweise fünf bis 15 Prozent bleiben unerkannt.

Wie sicher ein Arzt die Röntgenaufnahmen der Brust auswerten kann, hängt unter anderem von der Dichte des Gewebes ab. Gerade bei jüngeren Frauen und denjenigen, die hormonhaltige Medikamente einnehmen, ist darum die Röntgenaufnahme oftmals wenig aussagekräftig. Es gibt aber auch Frauen, die von Natur aus eine hohe Brustdichte haben. Auch hormonhaltige Spiralen können den Zyklus oder die Dichte des Brustgewebes verändern – informieren Sie den Röntgenarzt, falls Sie eine solche Spirale tragen.

7.2 Ultraschall (Sonografie)

Sonografie bedeutet so viel wie „Zeichnen mit Schall“. Dabei wird die Gewebestruktur mithilfe von Ultraschallwellen abgebildet. Das Prinzip beruht darauf, dass Gewebe verschiedener Dichte in unterschiedlichem Ausmaß Schallwellen „schlucken“ oder reflektieren. Flüssigkeiten werden vom Ultraschall beispielsweise durchquert und erscheinen auf dem Computerbild schwarz. Knochen dagegen werfen die Schallwellen komplett zurück und werden weiß abgebildet. Andere Gewebe, die in ihrer Dichte dazwischen liegen, werden in verschiedenen Graustufen dargestellt.

Auf diese Weise können auf dem Ultraschallbild Gewebe unterschiedlicher Schalldichte voneinander abgegrenzt werden.

Ergänzend zur Tastuntersuchung und Mammografie kann Ultraschall wertvolle Zusatzinformationen liefern. Als alleinige Methode zur Brustkrebsdiagnose ist er jedoch nicht treffsicher genug. Sonografien als Früherkennungs-Untersuchung sind darum auch keine Kassenleistung.

Hilfreich ist Ultraschall, wenn es einen verdächtigen Tast- oder Mammografie-Befund gegeben hat und unklar ist, ob es sich dabei um Zysten oder um Knoten handelt. Oftmals wird dann mit Hilfe der Sonografie schon festgestellt, dass eine Zyste gutartig ist. Auf eine Biopsie kann also verzichtet werden.

Bei bindegewebsreicher Brust – also besonders bei jungen Frauen vor den Wechseljahren – ist Ultraschall besonders aussagekräftig, während die Auswertung von Mammografie-Aufnahmen in dieser Altersgruppe schwierig ist.

Eine spezielle Ultraschallmethode, die in Einzelfällen bei konkretem Verdacht auf Krebs zusätzlich eingesetzt wird, ist die Doppler-Sonografie. Damit kann die Durchblutung der verdächtigen Region in der Brust gemessen werden.

7.3 Kernspintomografie/MRT

Bei der Kernspin- oder auch Magnet-Resonanz-Tomografie (MRT) werden Abbildungen von Längs- oder Querschnitten des untersuchten Körperabschnitts erstellt. Das Verfahren beruht auf einem starken Magnetfeld, das auf die Atomkerne der im Körper enthaltenen Wasserstoffatome wirkt.

Der menschliche Organismus besteht zu etwa 70 Prozent aus Wasser; Wasserstoffatome sind also fast überall vorhanden. Je lockerer ein Körpergewebe ist, desto mehr Wasser (und damit Wasserstoff) enthält es. Darum lassen sich mit der MRT besonders gut alle weichen, nicht aber die knöchernen Teile abbilden. Sie werden entsprechend ihrem Wasserstoffgehalt in verschiedenen Graustufen dargestellt.

Ein Vorteil der Kernspinuntersuchung: Es entsteht keine Röntgenstrahlung.

Kernspintomografie in der Brustkrebs-Diagnostik

In der Tumordiagnostik wird die MRT eingesetzt, um Informationen über Lage und Größe eines Tumors zu gewinnen. Aufgrund des oftmals unterschiedlichen Wasserstoffgehaltes ist eine Unterscheidung zwischen bösartigem und gesundem Gewebe möglich. Die Kernspintomografie entwickelt sich mehr und mehr zu einem wichtigen Zusatzverfahren auch in der Brustkrebs-Diagnostik. Sie wird insbesondere bei speziellen Fragestellungen eingesetzt:

- zum Ausschluss zusätzlicher sehr kleiner, in der Mammografie nicht sichtbarer Geschwüre auf der betroffenen, aber auch auf der Gegenseite bei einem bereits bekannten Tumor, z. B. bei lobulären Karzinomen,
- zur Kontrolle der Tumorentwicklung während einer medikamentösen Therapie,
- nach einer Brustoperation zur Unterscheidung zwischen Narbengewebe und einem neu aufgetretenen Tumor oder
- zur Untersuchung von Frauen mit Brustimplantaten.

Bisher zahlen die Krankenkassen die Brust-MRT nur in Ausnahmefällen, auch weil das Verfahren wesentlich teurer ist als die Mammografie. Außerdem ist die MRT sehr empfindlich, aber nicht spezifisch genug, d. h. durch MRT erkannte Veränderungen müssen nicht unbedingt bösartig sein, können also zu unnötigen Zusatzuntersuchungen führen. Nur bei jungen Frauen mit einem erblichen

stark erhöhten Krebsrisiko wird die Kernspintomographie zur gesetzlichen Früherkennung angewandt, da in diesem Alter die Mammografie wegen des dichten Drüsengewebes oft nicht sehr aussagekräftig ist. Zudem soll gerade diesen Patientinnen jede unnötige Strahlenbelastung erspart werden. Ob die Kernspintomografie so starke Vorteile gegenüber derzeit üblichen Untersuchungen hat, dass sie in Zukunft routinemäßig für alle Frauen in der Brustkrebs-Diagnostik eingesetzt werden kann, wird noch in Studien untersucht.



Kernspintomografie

7.4 Weitere bildgebende Verfahren

Galaktografie (Röntgenuntersuchung der Milchgänge)

Wenn ein Milchgang blutiges Sekret absondert und Mammografie bzw. Ultraschall keinen eindeutigen Befund ergeben haben, ist die Ursache häufig ein Papillom, eine gutartige Geschwulst in einem der Milchgänge. Mit der Galaktografie, einer Sonderform der Mammografie, können die feinen

Gänge sichtbar gemacht werden. Dazu wird über eine feine Nadel Kontrastmittel in den Milchgang und seine Verästelungen eingespritzt und danach die Brust geröntgt. Trifft die Flüssigkeit zum Beispiel auf einen Knoten, strömt sie seitlich an diesem Hindernis vorbei bzw. dringt nicht weiter vor, wenn der Milchgang an dieser Stelle unterbrochen ist. Durch das im Röntgenbild hell erscheinende Kontrastmittel sieht der Arzt genau, an welcher Stelle der Befund sitzt.

Ein Nachteil der Methode: Blockiert ein Befund einen Milchgang, dringt das Kontrastmittel nicht weiter vor. So kann nicht erkannt werden, ob innerhalb dieses Milchgangs weitere Wucherungen vorhanden sind.

Duktoskopie/Galaktoskopie (Milchgangsspiegelung)

Ebenfalls zur Darstellung der Milchgänge wird die Duktoskopie verwendet. Dabei wird ein sehr kleines Endoskop in den Milchgang geschoben, um sein Inneres auf einem Monitor betrachten zu können. Während der Untersuchung wird der Milchgang mit einer Kochsalzlösung durchspült und dadurch geweitet, damit der Verlauf des Ganges und seine Abzweigungen am Bildschirm verfolgt werden können.

Duktosonografie (Ultraschall der Milchgänge)

Die Duktosonografie wird mitunter zur Ergänzung der Galaktografie angewandt. Bei dieser Untersuchung können durch ein spezielles Ultraschallgerät mit sehr hoher Fre-

quenz Veränderungen in den Milchgängen erkannt werden.

Thermografie (Wärmebild)

Bei dieser Methode wird mittels Infrarotanalytik die Wärmeabstrahlung des Gewebes gemessen. Der Gedanke dahinter: Karzinome sind stärker durchblutet und strahlen deshalb mehr Wärme ab.

Allerdings können auch gutartige Brustveränderungen das Wärmebild beeinflussen. Die Methode gilt als nicht zuverlässig und ist den anderen Diagnoseverfahren deutlich unterlegen. Deshalb wird sie nicht empfohlen und von den Krankenkassen auch nicht bezahlt.

7.5 Biopsie

Trotz Mammografie, Ultraschall oder Kernspin: Oft bringt erst die Entnahme und feingewebliche (histologische) Untersuchung einer Gewebeprobe (Biopsie) endgültige Klarheit, ob eine Veränderung in der Brust gut- oder bösartig ist.

Biopsien erfolgen mit Hilfe einer Hohlnadel, zumeist unter örtlicher Betäubung. Um genau abgrenzen zu können, wo die Nadel Gewebe entnehmen soll, wird ihre Position meist während des Eingriffs mittels Ultraschall oder Röntgen kontrolliert. Es gibt verschiedene Methoden zur Gewebsentnahme. Meist sind minimal-invasive Verfahren ausreichend, in seltenen Fällen muss jedoch eine operative Biopsie vorgenommen werden.

Minimal-invasive Biopsie-Verfahren

Die Stanzbiopsie ist heute die Standardmethode für die Untersuchung tastbarer Knoten, im Ultraschall (oder MRT) sichtbarer Veränderungen und Mikroverkalkungen, die bei der Mammografie entdeckt wurden. Dazu wird eine etwa 1,5 mm dicke Hohlnadel mit einem Stanzgerät nach örtlicher Betäubung mit hoher Geschwindigkeit in die Brust „geschossen“. Bei tastbaren Veränderungen werden drei bis fünf kleine zylinderförmige Stenzen aus unterschiedlichen Stellen des verdächtigen Gebietes entnommen, bei Mikrokalk bis zu 20. Die Haut muss dazu jedoch nur einmal durchstochen werden.

Mit einer Vakuumbiopsie können noch größere Gewebeproben als mit der herkömmlichen Stanzbiopsie entnommen werden. Dabei werden nach örtlicher Betäubung computergesteuert mindestens 20 Gewebeproben seitlich in eine bis zu 3,5 mm dicke Hohlnadel gesaugt und mit einem kleinen rotierenden Messer abgetrennt. Die Vakuumbiopsie dauert länger als die Stanzbiopsie und hinterlässt wegen der dickeren Nadel eine kleine Narbe. Wegen der größeren Menge des entnommenen Gewebes ist die Diagnosesicherheit sehr hoch.

Operative/offene Biopsie

Wenn durch minimal-operative Biopsie-Verfahren kein eindeutiger Befund erzielt werden kann, ist eine offene Biopsie notwendig, also die operative Entnahme von Gewebe. Sie erfolgt unter Vollnarkose. Um die verdächtigen Stellen exakt zu finden, werden

sie zuvor entweder mammografisch, sonografisch oder kernspintomografisch mit einem dünnen Draht markiert.

Mitunter stellt sich schon während der operativen Biopsie heraus, dass es sich tatsächlich um einen bösartigen Tumor handelt. Dann kann – die vorherige Einwilligung der Patientin vorausgesetzt – die komplette Entfernung auch sofort erfolgen; die diagnostische Biopsie erweitert sich zur therapeutischen Operation.

7.6 Ausbreitungsdiagnostik

Wenn Brustkrebs diagnostiziert wurde, schließen sich Untersuchungen an, um möglicherweise schon vorhandene Fernabsiedlungen (Metastasen) aufzuspüren. Dafür werden verschiedene Verfahren genutzt:

- Skelettszintigraphie: Die Skelettszintigraphie wird eingesetzt, um Knochenmetastasen aufzuspüren. Dazu werden radioaktiv markierte Stoffe injiziert, die sich in Gewebe mit erhöhtem Stoffwechsel – z. B. in Tumoren und deren Metastasen – anreichern. Diese Gebiete zeichnen sich in einer anschließenden Aufnahme, die mit einer speziellen „Strahlenkamera“ gemacht wird, als dunkle Punkte ab.
- Oberbauch-Ultraschall: Die Oberbauch-Sonografie (OBS) dient dem Ausschluss von Metastasen in der Leber.
- Lungen-Röntgen: Das Thorax-Röntgen, so der Fachausdruck, wird eingesetzt, um Lungenmetastasen auszuschließen.

Wenn in diesen Untersuchungen Hinweise auf Metastasen gefunden werden, schließen sich folgende Untersuchungen an:

- MRT (s. 7.3)
- Computer-Tomografie (CT bzw. PET/CT): Bei der Computer-Tomografie werden viele einzelne Röntgenschnitte quer durch die Metastasen-verdächtige Körperregion aufgenommen und per Computer in ein dreidimensionales Bild umgerechnet. Beim PET/CT (Positronen-Emissions-Tomogramm) wird mittels einer radioaktiven Substanz auch kleinstes Tumorgewebe aufgespürt.



Computertomograf

8. Klassifikation des Krankheitsstadiums

8.1 Gutartige Tumoren

Als Tumor bezeichnen Ärzte jeden Knoten – unabhängig davon, ob seine Zellen gut- oder bösartig sind. „Sie haben einen Tumor“ heißt also nicht „Sie haben Krebs“. Denn bei vielen Frauen bilden sich vor der Monatsblutung hormonell bedingte knotige Gewebsverdichtungen, die nach der nächsten Regel verschwinden. Wenn Sie einen Knoten in der zweiten Zyklushälfte tasten, sollten Sie deshalb zunächst darauf achten, wie sich diese Stelle Ihrer Brust nach der Menstruation anfühlt.

Aber auch Knoten, die sich nicht mit dem Zyklus verändern, sind sehr häufig gutartig. Sie können aus Fett-, Drüsen- oder Bindegewebszellen entstehen:

- Lipome sind gutartige Fettgeschwülste.
- Fibroadenome sind gutartige Knoten aus Drüsen- und Bindegewebe.
- Flüssigkeitsgefüllte Zysten kommen häufig vor. Meist kann schon mit einer Ultraschalluntersuchung festgestellt werden, dass die Veränderung gutartig ist.
- Auch die fibrozystische Mastopathie ist weit verbreitet. Dabei finden sich in der Brust mehrere Knoten und Zysten. Der Busen ist insgesamt stellenweise hart und knotig. Manchmal ist es dann schwierig, durch Tasten oder mit einer Mammografie ein Karzinom auszuschließen. Häufig bringt erst eine Biopsie (Gewebsentnahme) endgültige Klarheit.

- Papillome sind Wucherungen im Milchgang und fallen meist durch einseitige Flüssigkeitsabsonderungen aus der Brustwarze auf. Ursprünglich gutartig, können fünf bis zehn Prozent von ihnen jedoch auch bösartig entarten.

8.2 Mikrokalk, lobuläre Neoplasie und DCIS als Vorstufe von Brustkrebs

Ein Befund bei der Durchführung einer Mammografie kann sogenannter Mikrokalk sein. Eine solche Diagnose klingt zunächst bedrohlich, doch nur in 20 Prozent der Fälle weisen die Kalkeinlagerungen tatsächlich auf ein Karzinom hin. Die Anordnung und Größe der Kalkpartikel geben einem erfahrenen Radiologen häufig Hinweise, ob die Veränderungen gut- oder bösartig sind. Mitunter muss aber doch eine Biopsie durchgeführt werden, um ganz sicherzugehen.

Auch wenn ein sogenanntes Carcinoma in situ (CIS) festgestellt wird, bedeutet das noch nicht „Gefahr im Verzug“. CIS bedeutet so viel wie: Karzinom „am Ort“. Es handelt sich um Vorstufen oder frühe Formen von Krebs, die in den Milchgängen (Ductales Carcinoma in situ, DCIS) liegen und noch nicht in das umgebende Gewebe hineinwachsen (nicht-invasiv). Veränderungen in den Milchdrüsen (Läppchen), d. h. lobuläre Neoplasien (LN), weisen auf ein verändertes Teilungsverhalten („abnorme Proliferation“) der Läppchenzellen hin. Das lobuläre Carcinoma in situ (LCIS) ist eine Form der LN. Im Gegensatz zu DCIS ist LN ist nicht zwingend eine direkte Vorstufe von Brustkrebs, kann aber ein erhöhtes Brustkrebsrisiko anzeigen.

Das DCIS verrät sich im Mammogramm oft durch winzige Kalkeinlagerungen (Mikrokalk), die gruppiert liegen. Da schwer abschätzbar ist, ob sich aus einem Carcinoma in situ oder aus welchem CIS sich jemals ein fortgeschrittener Krebs entwickelt bzw. ob zusätzlich bereits bösartige Veränderungen vorliegen, sollte man diese Befunde zur Sicherheit durch eine Gewebeentnahme weiter abklären.

8.3 Bösartige Tumoren

Die invasiven Brust-Karzinome, die bereits in das umgebende Gewebe hineinwachsen, werden untergliedert in duktale (die Milchgänge betreffend), lobuläre (die Milchdrüsenläppchen betreffend) und einige seltene Varianten. Duktale Karzinome kommen mit 70 bis 80 Prozent am häufigsten vor; seltener (ca. 10 bis 15 Prozent) sind lobuläre Karzinome. Die verschiedenen Typen unterscheiden sich auch hinsichtlich der Prognose: Lobuläre Karzinome haben beispielsweise aufgrund ihrer Tumorbiologie oft günstigere Heilungsaussichten als duktale.

Klassifikation des Krankheitsstadiums

Je nach Ausbreitung des Tumors spricht man von verschiedenen Stadien (Entwicklungsstufen, Tumorstadien) des Brustkrebses. Die Einteilung erfolgt nach bestimmten Kriterien, für die hauptsächlich drei Gesichtspunkte maßgebend sind:

- die Größe des Tumors (T)
- die Beteiligung der Lymphknoten („Nodes“) (N)
- das Vorhandensein von Metastasen (M)

Diese Einschätzung des Erkrankungsmaßes mittels der sogenannten TNM-Klassifikation (siehe Infobox) erfolgt auf der Grundlage der Befunde der angewandten Diagnoseverfahren. Liegen der Klassifikation dagegen Erkenntnisse aus der feingeweblichen (histopathologischen) Untersuchung zugrunde, wird der jeweiligen Größe ein p vorangestellt. Die Ziffern hinter den Buchstaben verdeutlichen Größe und Ausdehnung des Tumors (T1-4), Anzahl und Lage der befallenen Lymphknoten (No-3) sowie das Fehlen oder Vorhandensein von Metastasen (Mo oder M1).

Weitere Faktoren, die bei der Einteilung berücksichtigt werden, sind:

- die Beschaffenheit des Krebsgewebes (Grading, G). Sie gibt Hinweise auf die Aggressivität des Tumors: G1=gut, G2=mäßig, G3=schlecht, G4=nicht differenziertes bösartiges Gewebe.
- die Ausbreitung von Krebszellen in den Lymphbahnen (L1: ja, L0: nein).
- die Ausbreitung von Krebszellen in den Blutgefäßen (V0: nicht nachweisbar, V1: mikroskopisch, V2: makroskopisch erkennbar).
- die Radikalität der Operation (R):
R0-Resektion = vollständige Entfernung des Tumors bis ins gesunde Gewebe;
R1-Resektion = Tumor wurde in knappen Grenzen entfernt, d.h. Tumor wächst bis an die Geweberänder heran;
R2-Resektion = Tumor wurde nicht vollständig entfernt, d.h. sichtbare Tumorreste sind im Körper verblieben.

Ein Beispiel: pT₁ G₂ pN₀ Mo Ro bedeutet, dass es sich um einen kleinen, mäßig differenzierten Tumor ohne Lymphknotenbefall und ohne Metastasen handelt, bei dem Tumorgöße und Lymphknotenbefall histopathologisch ermittelt wurden und der mit einem „Sicherheitsrand“ von gesundem Gewebe entfernt werden konnte.

8.4 Tumorbiologie



Tumor- oder molekularbiologische Untersuchungen, die den jeweiligen Tumor charakterisieren helfen, sind ein zunehmend wichtiger Schritt auf dem Weg zur maßgeschneiderten Therapie. Sie werden an

Material vorgenommen, das bei der Biopsie oder der Tumorentfernung entnommen wurde. Sogenannte biologische Tumormarker helfen nicht nur, die Bösartigkeit des Tumors und damit die Behandlungsaussichten für die Patientin einzuschätzen, sondern sie geben auch wertvolle Hinweise, wie ein Tumor zielgerichtet bekämpft werden kann und welche Therapien besonders gut anschlagen könnten.

Hormonrezeptor-Status

Die Hormone Östrogen und Progesteron können das Wachstum von Brustkrebszellen beeinflussen. Sie docken an Bindungsstellen (Rezeptoren) der Zelle an, die dann das Wachstumssignal ins Zellinnere weiterleiten.

TNM-Klassifikation des Brustkrebses

Speziell für Brusttumoren gilt folgende Einteilung:

- T₁ – Tumorgöße < 2 cm,
- T₂ – 2 bis 5 cm,
- T₃ – > 5 cm an der Stelle des größten Durchmessers
- T₄ – alle Tumoren, die in die Brustwand oder in die Haut eingewachsen sind.

Die Bezeichnungen zu N (Nodi = Knoten) lauten:

- N₀ = keine Lymphknoten befallen
- N₁ = 1-3 benachbarte Lymphknoten befallen
- N₂ = 4-9 oder mehr benachbarte Lymphknoten befallen
- N₃ = 10 und mehr Lymphknoten befallen

Wurden in der feingeweblichen Untersuchung des Wächterlymphknotens („Sentinel“: der oder die ersten Lymphknoten auf der Lymphbahn der Tumorregion) keine Krebszellen gefunden, sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die anderen Lymphknoten tumorfrei und es haben sich noch keine Metastasen gebildet. In diesem Fall wird die pN-Kategorie durch (sn) ergänzt, z. B. pN₀(sn).

Um zu ermitteln, ob ein Tumor hormonabhängig wächst, wird untersucht, wie groß der Anteil der hormonabhängigen Zellen und die Menge der entsprechenden Rezeptoren ist. Reagieren mehr als zehn Prozent aller Tumorzellen auf das spezielle Markierungsverfahren, geht man davon aus, dass der Tumor hormonempfindlich ist. Ausgedrückt wird dies durch die Angabe ER+ (Östrogenrezeptor-positiv) und/oder PgR+ (Progesteronrezeptor-positiv).

Wenn Tumorzellen hormonabhängig wachsen, bedeutet dies andererseits, dass sich ihr Wachstum durch Hormonentzug verlangsamen oder stoppen lässt. Dann kann eine (endokrine) Anti-Hormontherapie wirksamer sein als eine Chemotherapie.

HER2-Rezeptor-Status

HER2-Rezeptoren sind Bindungsstellen für sogenannte Wachstumsfaktoren, die an Krebszellen andocken und sie zur Teilung anregen. Sind auf der Tumorzelloberfläche besonders viele HER2-Rezeptoren vorhanden, geht dies oft mit einem aggressiveren Verlauf der Krebserkrankung einher. Molekularbiologische Therapien blockieren diese Rezeptoren zielgerichtet und hemmen damit das Zellwachstum. Ob ein Tumor HER2-positiv ist, wird entweder durch immunhistochemische Untersuchungen (IHC; beurteilt die Tumorzelloberfläche) oder den FISH-Test (zählt Genkopien) ermittelt.

uPA/PAI-1-Status

Es können auch Faktoren identifiziert werden, die eine Prognose ermöglichen, welche Therapie bei welchen Patienten nötig oder wirksam ist.

Zu diesen sogenannten prognostischen Markern zählt das Eiweiß uPA (Urokinase-Typ Plasminogen Aktivator) und dessen Gegenspieler PAI-1. In Studien konnte belegt werden, dass bei Brustkrebs-Patientinnen im Frühstadium, bei denen keine Lymphknoten befallen sind, ein niedriger uPA/PAI-1-Spiegel im Tumorgewebe ein zuverlässiger Prognosefaktor für ein niedriges Rückfallrisiko ist. Diesen Patientinnen – in Studien immerhin mehr als ein Drittel aller Betroffenen mit nicht-befallenen Lymphknoten – kann dann eine vorbeugende Chemotherapie erspart bleiben, ohne ihr Risiko, erneut zu erkranken, zu erhöhen. Diese Untersuchung kann im Gegensatz zu den ER, PgR und HER2-Tests nur an frisch eingefrorenem Tumorgewebe durchgeführt werden, d.h. der Pathologe darf nicht das ganze Tumorgewebe, wie es üblich ist, in Formalin fixieren und in Paraffin einbetten. Daher muss die Notwendigkeit für diesen Test vor der Operation mit dem Operateur besprochen werden, damit ggf. Gewebe für den uPA/PAI-1-Test eingefroren werden kann. Auch wenn dieser Test an der behandelnden Klinik nicht angeboten wird, kann das Gewebe für den Test in ein anderes Labor geschickt werden.

9. Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

9.1 Was entscheidet über die Art der Therapie?

Um einen Tumor wirksam zu bekämpfen, muss er mit unterschiedlichen Therapien angegriffen werden. Nach wie vor ist eine Operation bei Brustkrebs meist unentbehrlich. Daneben stehen aber noch viele weitere Möglichkeiten zur Verfügung, die abhängig von der genauen Klassifikation des Tumors und in der Regel ergänzend zur Operation durchgeführt werden: Während die Bestrahlung wie die Operation eine lokale Therapie darstellt, wirken sogenannte systemische Behandlungen wie Chemotherapien, Antihormontherapien und neue zielgerichtete Therapien im gesamten Körper und damit auch gegen möglicherweise vorhandene verstreute einzelne Tumorzellen oder Fernabsiedlungen (Metastasen).

Präoperative, adjuvante oder palliative Behandlung

Bestrahlung und medikamentöse Therapien schließen sich oftmals an die Operation an; dies nennt man adjuvante (begleitende) Behandlung. Ziel einer adjuvanten, d. h. vorbeugenden Behandlung ist, eventuell schon gestreute einzelne Tumorzellen zu zerstören und damit eine dauerhafte Heilung zu ermöglichen. Es ist aber auch möglich, medikamentöse Therapien bereits präoperativ („neoadjuvant“) einzusetzen. So kann ein Tumor mitunter überhaupt erst operabel gemacht oder so verkleinert werden, dass eine brusterhaltende Operation möglich ist.

Fortgeschrittene Erkrankungen mit Fernmetastasen, bei denen keine Aussicht auf vollständige Entfernung aller Tumorzellen aus dem Körper besteht, behandelt man palliativ, versucht also in erster Linie die Lebensqualität zu erhalten, Symptome zu lindern und das Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern. Ziel der Ärzte und Wissenschaftler ist es heute, Krebs wie eine chronische Erkrankung behandeln zu können, die mit Hilfe von Medikamenten unter Kontrolle gehalten werden kann – vergleichbar beispielsweise mit Diabetes, Rheuma oder der koronaren Herzkrankheit. Mit den heute zur Verfügung stehenden Mitteln gelingt dies auch bei fortgeschrittenem Brustkrebs oft schon über längere Zeit.

Wichtige Faktoren für die Wahl der Therapie

Wie groß ist der Tumor?
.....

Sind Lymphknoten befallen?
.....

Wachsen die Tumorzellen hormonabhängig?
.....

Bilden die Tumorzellen übermäßig viele HER2-Rezeptoren aus?
.....

Hat die Patientin noch ihre Menstruation?
.....

Gibt es bereits Fernmetastasen?

Wie findet man den richtigen Arzt?

Nach der Diagnose Brustkrebs bleiben die behandelnden Frauenärzte die wichtigsten Ansprechpartner für die Patientinnen – seltener auch Hausärzte. Bei ihnen laufen die Fäden zusammen: Sie koordinieren die Untersuchungen durch verschiedene Fachärzte, überweisen zur Operation oder zur weiterführenden Therapie in die Klinik und werden von den dortigen Ärzten über Befunde, Behandlungsplanung und -erfolge auf dem Laufenden gehalten und auch in die Behandlung/Nachsorge mit eingebunden.

Für gesetzlich versicherte Patientinnen ist auch die Teilnahme an einem speziellen Behandlungsprogramm, dem Disease Management Programm (DMP) Brustkrebs, möglich – jedoch nicht verpflichtend.

Nach der Diagnose Brustkrebs bleibt der Patientin genügend Zeit, sich genau über die verschiedenen Kliniken zu informieren und sich dann in Absprache mit ihrem behandelnden Arzt für eine von ihnen zu entscheiden. Nicht jede Klinik ist für die Behandlung von Brustkrebs geeignet und daher sollte nicht die Wohnortnähe ausschlaggebend für die Wahl der Einrichtung sein. Die Qualität der Behandlung ist das Kriterium zur Wahl des Behandlungsortes.

Wesentlich ist zum Beispiel, dass die Einrichtung über hinreichende Erfahrung in der Behandlung von Brustkrebs verfügt. Um unnötige Ortswechsel zu vermeiden, sollten außerdem alle erforderlichen diagnostischen und therapeutischen Fachgebiete im Haus vertreten sein. Brustkrebszentren, die von der Deutschen Krebsgesellschaft in Zusammenarbeit der Deutschen Gesellschaft für Senologie (DGS) (oder in NRW vom Land NRW) zertifiziert worden sind, erfüllen diese Kriterien. Sie müssen bestimmten fachlichen Anforderungen genügen und über ein anerkanntes Qualitätsmanagementsystem verfügen. Die Einhaltung der Anforderungen wird regelmäßig überprüft. Die Therapieentscheidungen werden in zertifizierten Brustzentren in sogenannten Tumorboards getroffen, d. h. alle Experten setzen sich an einen Tisch und beraten über die optimale Therapie.

Neben der Behandlung mit etablierten Therapien besteht für Patientinnen mit Brustkrebs auch die Möglichkeit, an klinischen Studien teilzunehmen, bei denen neue Medikamente und Therapien überprüft werden. Ob es eine geeignete Studie gibt und ob die Teilnahme daran für eine Patientin sinnvoll ist, muss im Einzelfall entschieden werden.

Neben den für die Therapie notwendigen Experten stehen in zertifizierten Brustzentren auch Psychoonkologen sowie meist auch sogenannte Breast Nurses zur Begleitung und Unterstützung der Patientinnen zur Verfügung.

Immer auf dem aktuellen Stand der Forschung: Therapie-Leitlinien

Für Brustkrebs gibt es verschiedene nationale und internationale Leitlinien, die auf der Grundlage der neuesten Forschungsergebnisse entwickelt und regelmäßig aktualisiert werden. Sie helfen Ärzten bei der Entscheidungsfindung in ganz spezifischen Situationen. Die wichtigsten Behandlungsempfehlungen für Brustkrebs:

- S3-Leitlinie der Deutschen Krebsgesellschaft und verschiedener Fachgesellschaften
- Empfehlungen der Kommission Mamma der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie e. V. (AGO) zur Diagnostik und Behandlung von Brustkrebs
www.ago-online.de
- Patientenratgeber zu den AGO-Empfehlungen
www.ago-online.de
- Konsensus-Konferenz St. Gallen zur Therapie von Brustkrebs im Frühstadium
- Guidelines des National Comprehensive Cancer Network (NCCN)
- Guidelines der American Society of Clinical Oncology (ASCO)

9.2 Wie wird Brustkrebs operiert?



Eine Operation ist zur Therapie von bösartigen Brusttumoren auch heute noch unentbehrlich. Doch während die Diagnose Brustkrebs bis in die 80er Jahre für die betroffenen Frauen meist die radikale

Entfernung der Brust bedeutete, kann heute in über zwei Dritteln aller Fälle schonender operiert und die Brust erhalten werden. Meist schließt sich die Operation direkt an die Diagnose an. Mitunter gehen ihr jedoch auch eine präoperative, d. h. neoadjuvante Chemo-, Antihormon- oder Antikörpertherapie voran, um den Tumor zu verkleinern.

Ziel der Operation ist es, alle Tumorzellen aus der Brust zu entfernen. Dazu wird sicherheitshalber auch etwas von dem umgebenden gesunden Gewebe mit entnommen. In der anschließenden feingeweblichen Untersuchung werden die Schnittträger daraufhin untersucht, ob sie Tumorzellen enthalten. Wenn nicht, kann davon ausgegangen werden, dass der Tumor vollständig entfernt wurde.

Brusterhaltende Operation

Brusterhaltende Operationen bergen für die Patientinnen kein höheres Rückfallrisiko als die radikale Brustentfernung, wenn der Tumor mit einem „Sicherheitsrand“ von gesundem Gewebe entfernt werden kann und die Brust im Anschluss nachbestrahlt wird.

Ob brusterhaltend operiert werden kann, hängt von der individuellen Beschaffenheit des Tumors ab:

- Der Tumor darf im Verhältnis zur Brust nicht zu groß und muss örtlich begrenzt sein.
- Brusthaut und Brustwandmuskulatur dürfen nicht betroffen sein.
- Es dürfen keine weiteren Tumoren in der Brust vorhanden sein.
- Es dürfen keine zusätzlichen ausgedehnten Brustkrebsvorstufen vorhanden sein.

Brustentfernung – Mastektomie

Nur bei wenigen Patientinnen muss die gesamte Brust amputiert werden: Brustdrüse, Haut und Hüllschicht des Brustmuskels (Faszie). Eine solche Mastektomie wird notwendig,

- wenn der Tumor zu groß für eine brusterhaltende Operation ist,
- wenn an mehreren Stellen Tumoren wachsen,
- wenn die Brusthaut betroffen ist,
- wenn Brustkrebsvorstufen in der gesamten Brust vorhanden sind oder
- wenn bei einer vorangegangenen Operation der Tumor nicht vollständig entfernt werden konnte und eine Nachoperation unter Erhalt der Brust nicht möglich ist.

Während früher auch die Brustmuskulatur entfernt wurde, wird heute eine schonendere Form der Mastektomie angewendet, bei der diese Muskeln erhalten bleiben. So fällt der Brustkorb nicht ein und der Brustansatz behält seine runde Kontur.

Muss eine Mastektomie vorgenommen werden, sollten sich Patientinnen bereits vor der Operation über die verschiedenen Möglichkeiten der Brustrekonstruktion informieren, denn schon während des Eingriffs können erste Maßnahmen für einen Wiederaufbau der Brust erfolgen (s. 10.1).

Entfernung der Lymphknoten

Wenn Brustkrebszellen metastasieren, d. h. wenn sie sich von der Brust aus im Körper ausbreiten, geschieht dies meist über das Lymphsystem. Die Lymphbahnen aus der Brust münden in die Lymphknoten der Achselhöhle. Die Lymphknoten unterhalb der Armvene, in der Regel zehn bis 15 Stück werden darum bei der Operation entnommen („Axilladissektion“), um zu überprüfen, ob sie bzw. wie viele von ihnen Tumorzellen enthalten. Dies ist ein sehr wichtiges Kriterium für die weitere Behandlung. Außerdem mindert die Entfernung der Lymphknoten das Risiko, dass der Tumor in der Achselhöhle weiterwächst.

Um möglichst vielen Patientinnen die unangenehmen Folgen der vorsorglichen Lymphknoten-Entfernung zu ersparen, kann bei klinisch unauffälligen Lymphknoten die Wächterlymphknotentechnik (Sentinel-Verfahren) angewandt werden, d. h. zunächst werden nur ein bis drei Lymphknoten entnommen – und zwar die ersten, die auf der Lymphbahn zwischen Brustkrebs und Achselhöhle liegen. Zuvor werden diese das Tumorgebiet „entsorgenden“ sogenannten Wächter- oder Sentinel-Lymphknoten durch Einspritzung eines Farbstoffs und/oder einer

leicht radioaktiven Substanz um den Tumor oder um die Brustwarze herum markiert und so identifiziert.

Werden bei der anschließenden feingeweblichen Untersuchung dieser Wächterlymphknoten keine Krebszellen gefunden, kann man davon ausgehen, dass der Tumor noch nicht gestreut hat und sich somit in anderen Lymphknoten keine Tumorabsiedlungen befinden.

Die Sentinel-Biopsie wird noch nicht für alle Formen von Brustkrebs empfohlen, sondern nur für einzelne, kleine Tumoren, bei denen in der klinischen Untersuchung und im Ultraschall kein Verdacht für einen Lymphknotenbefall besteht.

Nach der OP

Wie bei allen Operationen kann es in seltenen Fällen zu Wundheilungsstörungen und/oder Infektionen kommen. Meist verheilt die Wunde jedoch innerhalb von etwa drei Wochen. Weil bei der Operation auch Haut entfernt wird und Hautnerven durchtrennt werden, kann es danach vorübergehend zu Spannungs- oder Taubheitsgefühlen kommen. Nach brusterhaltenden Operationen empfiehlt es sich, die betroffene Brust mit einem speziellen Büstenhalter zu stützen.

Frauen mit großer Brust, bei denen eine Mastektomie erfolgt ist, neigen nach der Operation zu Fehlhaltungen wegen der unterschiedlichen Gewichtsverteilung. Diese kann zu Verspannungen und Schmerzen im Schulterbereich führen. Darum empfiehlt sich

hier allein schon aus orthopädischen Gründen das Tragen einer externen Prothese.

Auch die Entfernung der Achsellymphknoten (Axilladissektion) kann nachträglich Beschwerden verursachen. Weil dabei kleine Nerven durchtrennt werden, kann die Beweglichkeit der Schulter und des Armes beeinträchtigt werden. Noch Jahre später können Lymphödeme auftreten: Durch die Unterbrechung der Abflusswege staut sich die Lymphflüssigkeit und der Arm schwillt an und schmerzt. Behandelt wird das Lymphödem beispielweise durch Hochlagern und Wickeln, durch das Tragen eines Armstrumpfes oder durch die manuelle Lymphdrainage, eine spezielle Massagetechnik. Am besten ist jedoch die Vorbeugung. Tätigkeiten, bei denen es zur Schwellung von Fingern oder Arm kommt, und auch unnötige Belastungen des Armes durch Blutdruckmessen oder Blutabnahmen sollten vermieden werden.

9.3 Wie wirkt die Strahlentherapie?

Neben Operation und medikamentöser Behandlung ist die Strahlen- bzw. Radiotherapie die am häufigsten angewendete Therapieform bei Brustkrebs.

Durch hoch dosierte ionisierende Strahlung (z. B. Röntgenstrahlen) wird das Erbmaterial der bestrahlten Zellen geschädigt – das von gesunden genauso wie das von kranken. Krebszellen verfügen jedoch nicht über ein so gut funktionierendes Reparatursystem wie normale Zellen. Darum können bei ihnen die durch die Strahlung entstandenen Schäden nicht behoben werden – die Zelle stirbt ab.

Die örtliche Bestrahlung und die Therapie mit Medikamenten ergänzen sich in ihrer Wirkung. Darum wird die Strahlentherapie häufig mit einer Chemotherapie oder Anti-hormontherapie kombiniert.

Wann wird die Strahlentherapie eingesetzt?

Zumeist wird die Strahlentherapie nach der Operation, d. h. vorbeugend (adjuvant) eingesetzt, um nicht entfernte Tumorzellen zu zerstören und so einen Rückfall zu verhindern. Nach brusterhaltenden Operationen ist die Bestrahlung der Brust Standard. Studien haben gezeigt, dass dadurch die Wahrscheinlichkeit eines Wiederauftretens des Krebses (Rezidiv) von etwa einem Drittel auf fünf bis zehn Prozent gesenkt werden kann.

Wurde die gesamte Brust entfernt, muss nicht unbedingt bestrahlt werden. Sinnvoll ist die Strahlentherapie nach Entfernung der Brust jedoch dann, wenn

- der Tumor sehr groß war,
- mit nur sehr geringem Sicherheitsrand entfernt werden konnte,
- die Muskulatur oder Haut betroffen waren und/oder
- mehr als vier Lymphknoten in der Achselhöhle befallen waren.

Die nachoperative Bestrahlung führt auch bei Brustentfernungen zu einer niedrigeren Rückfall-Wahrscheinlichkeit. Bestrahlt werden die Brustwand und die Narbe. Wurden in den Lymphknoten der Achselhöhle Tumorzellen gefunden, werden die weiteren Lymph-

abflussstationen im Bereich des Schlüsselbeins mitbestrahlt, es sei denn, sie konnten vollständig entfernt werden.

Bei Patientinnen, die sehr alt oder in schlechter körperlicher Verfassung sind, werden ggf. bei einer Operation die Lymphknoten in der Achselhöhle nicht entfernt und auch keine Chemotherapie durchgeführt. Bei diesen Frauen kann im Ausnahmefall bei klinisch befallenen Lymphknoten die Achselhöhle bestrahlt werden.

Bei fortgeschrittener metastasierter Erkrankung wird die Strahlentherapie auch zur Behandlung von Metastasen eingesetzt, die starke Beschwerden verursachen, z. B. schmerzhafte oder sehr große Knochenmetastasen oder auch Hirnmetastasen.

Wie läuft die Strahlentherapie ab?

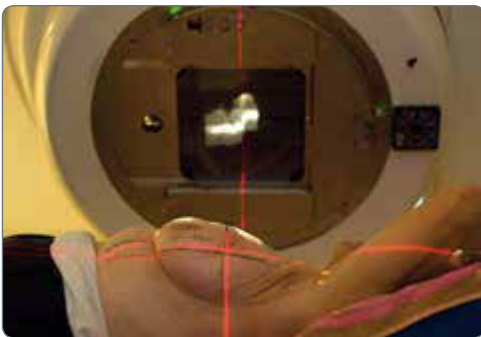
Die Bestrahlung sollte möglichst schnell nach der Operation beginnen – sobald die Wunde verheilt ist, also frühestens nach drei Wochen, spätestens nach acht Wochen. Bei zusätzlicher Chemotherapie beginnt die Bestrahlung wegen der Gefahr verstärkter Nebenwirkungen zeitlich verzögert nach dem Ende der Chemotherapie; dagegen können Antihormon- oder auch Antikörpertherapien gleichzeitig mit der Strahlentherapie durchgeführt werden.

Wie lange und mit welcher Dosis bestrahlt wird, richtet sich nach der individuellen Situation der Patientin. Üblicherweise dauert die Behandlung etwa sechs Wochen. Während dieser Zeit kommt die Patientin an mehre-

ren Tagen pro Woche zur Bestrahlung in die Klinik oder die Strahlentherapiepraxis.

Die einzelne Bestrahlung dauert nicht lange und es wird jeweils nur ein kleiner Teil der gesamten Dosis verabreicht. So wird dem gesunden Gewebe immer wieder Zeit gegeben, sich zu erholen.

Meist wird von außen durch die Haut (perkutan) bestrahlt. Modernste Technik erlaubt heute eine sehr präzise Bestrahlung, so dass im gewünschten Bereich – dem Tumor – eine hohe Strahlenkonzentration erreicht wird, ohne dem umliegenden gesunden Gewebe zu schaden. Erreicht wird dies mit Geräten, die aus verschiedenen Richtungen Strahlen senden, die aber nur dort, wo die Strahlen sich überschneiden, ihre zellschädigende Wirkung entfalten. Bestrahlt wird die gesamte Brust sowie ergänzend mit einer erhöhten Dosis („Boost“) das ehemalige Tumoreal.



Feldmarkierung bei einer Bestrahlung

Intraoperative Bestrahlung (IORT): Bis auf wenige Ausnahmen (z. B. ältere Patientin, sehr kleiner Tumor ohne umgebende Vorstufen, keine befallenen Achsellymphknoten) ist die intraoperative Bestrahlung eine Ergänzung zur externen postoperativen Bestrahlung und verkürzt die Zeit der postoperativen Bestrahlung, ersetzt diese aber nicht. Bei dieser intraoperativen Strahlentherapie, die direkt nach der Entfernung des Tumors vor dem Verschließen der Wunde erfolgen kann, wird die Strahlenquelle direkt in das verbliebene Tumorbett gebracht. Dann erfolgt die Bestrahlung mit einer sehr hohen Dosis („Boost“). Nach der Wundheilung schließt sich die Bestrahlung der gesamten Brust an.

Welche Nebenwirkungen hat eine Strahlentherapie?

Die Strahlentherapie ist heute dank verschiedener technischer Verbesserungen präziser und verträglicher als früher. Der Tumor in der Brust wird gezielt bekämpft, während benachbarte Organe wie Lunge oder Herz weitgehend unbeeinflusst bleiben.

Dennoch ist eine externe Strahlentherapie vor allem für die Haut im bestrahlten Bezirk sehr belastend. Die Bestrahlung kann ähnliche Folgen haben wie ein schwerer Sonnenbrand: schmerzhafte Rötungen bis hin zu Blasenbildung und auch Haarausfall kommen vor.

Werden Lymphknoten bestrahlt, erhöht sich das Risiko für einen Lymphstau (Lymphödem) in der Brust oder im Arm. Um die bestrahlten Hautpartien zu schonen, sollten die Patienten während der Dauer der Behandlung keine enge Kleidung tragen und auf die Anwendung reizender Pflegemittel verzichten. Außerdem sollte die Haut keiner starken Wärmeeinwirkung (z. B. Sonnenbaden, Sauna) ausgesetzt werden. Rückfettende und kühlende Pflegelotions lindern die Beschwerden beim Auftreten von Juckreiz oder Rötungen.

9.4 Was bewirkt eine antihormonelle Therapie?

Die weiblichen Geschlechtshormone werden von der Menarche – der einsetzenden Geschlechtsreife – bis zur Menopause – dem Ausbleiben der Regelblutung – in größeren Mengen in den Eierstöcken gebildet. Aber auch andere Gewebe wie Muskel- oder Fettgewebe produzieren Östrogene.

Etwa zwei Drittel aller bösartigen Brusttumoren wachsen abhängig von weiblichen Geschlechtshormonen, vor allem von Östrogenen.

Seit der Zusammenhang von Brustkrebs mit der Hormonwirkung bekannt ist, wurden früher bei vielen prämenopausalen Patientinnen als adjuvante Therapie die Eierstöcke entfernt (Ovarektomie) oder bestrahlt. Die resultierende Unfruchtbarkeit war für junge Patientinnen jedoch sehr problematisch. Die neuen Antihormontherapien stoppen oder verlangsamen das Tumorwachstum auf me-

dikamentöse Weise. Nach der Behandlung setzt häufig die Regelblutung wieder ein; die Fruchtbarkeit bleibt zumeist erhalten.

Wie die Chemotherapie wirkt auch die Antihormontherapie im gesamten Körper und bekämpft darum selbst mikroskopisch kleine Tumorabsiedelungen, die mit den heute verfügbaren bildgebenden Möglichkeiten noch nicht entdeckt werden können. Der Vorteil gegenüber der Chemotherapie: Gesunde Zellen werden nicht direkt angegriffen, wenn auch sich der Entzug der Hormonwirkung dennoch auf sie auswirkt. Insgesamt sind Antihormone besser verträglich und können mehrere Jahre lang eingenommen werden. Die Verbesserung der Heilungschancen durch eine Antihormontherapie ist unabhängig von der Verbesserung der Heilungschancen durch eine Chemotherapie. Daher können bei hormonempfindlichem Brustkrebs und einem erhöhten Rückfallrisiko beide Therapieformen notwendig sein.

Hormonabhängige Brustkrebszellen besitzen sogenannte Rezeptoren (Bindungsstellen) für Östrogene. Wenn diese bei feingeweblichen Untersuchung gefunden werden, spricht man von einem positiven Hormonrezeptor-Status (s. 8.4). In diesen Fällen ist eine antihormonelle Therapie sinnvoll. Aktuelle Studien, die den Einsatz antihormoneller Wirkstoffe schon vor einer Operation (neoadjuvant) untersuchen, erzielten vielversprechende Ergebnisse, so dass sie eventuell in Zukunft eingesetzt werden könnten, um Tumoren zu verkleinern, um so bei ursprünglich nicht oder nicht brusterhaltend operablen Frauen eine Therapie zu ermöglichen. Eine

solche neoadjuvante Antihormontherapie wird heute im Einzelfall bei älteren Frauen mit hormonempfindlicher Erkrankung eingesetzt, bei denen weder die sofortige Operation noch eine neoadjuvante Chemotherapie in Frage kommt.

Bei der Antihormontherapie gibt es verschiedene Therapieansätze mit unterschiedlichen

Wirkmechanismen, die bei unterschiedlichen Zielgruppen angewandt werden.

Antiöstrogene

Bei dieser Art der Hormontherapie wird die Wirkung des Östrogens auf die Tumorzellen blockiert, nicht aber die Östrogenproduktion gestoppt. Antiöstrogene (auch SERMs:

Antihormonelle Therapien im Überblick

Ansatz	welche Frauen	Krebsstadium/ Zeitpunkt	Wirkmechanismus
GnRH-Analoga	vor Menopause	adjuvant (vorbeugend bei frühem Brustkrebs); palliativ bei fortgeschrittenem, metastasierten Brustkrebs	Unterdrückung der Östrogenproduktion in den Eierstöcken durch Blockade von Botenstoffen im Gehirn
Antiöstrogene	vor und nach Menopause	adjuvant (vorbeugend bei frühem Brustkrebs); palliativ bei fortgeschrittenem, metastasierten Brustkrebs	Blockade des Östrogen-Rezeptors in den Krebszellen
Aromatasehemmer	nach Menopause	adjuvant (vorbeugend bei frühem Brustkrebs); palliativ bei fortgeschrittenem, metastasierten Brustkrebs	Unterbindung der Östrogenproduktion im Muskel- und Fettgewebe durch Blockade des Enzyms Aromatase
Gestagene	nach Menopause	palliativ bei fortgeschrittenem, metastasierten Brustkrebs	Verminderung der Östrogenbildung und Blockade der Östrogenrezeptoren auf den Tumorzellen

Selective Estrogen Receptor Modulators) besetzen die Bindungsstellen (Rezeptoren) hormonabhängiger Tumorzellen, an die sonst die Östrogene andocken und den Wachstumsreiz auslösen. Ist der Rezeptor auf diese Weise blockiert, kann das Östrogen nicht mehr ankoppeln und somit seine Wirkung nicht entfalten.

Antiöstrogene wie Tamoxifen werden bereits seit etwa 40 Jahren gegen Brustkrebs eingesetzt. Eine wesentlich jüngere Entwicklung sind dagegen die „reinen“ Antiöstrogene (auch SERDs: Selective Estrogen Receptor Down Regulators, z. B. Fulvestrant). Auch sie besetzen die Östrogenrezeptoren der Krebszelle, schalten sie aber vollständig aus, während bei den herkömmlichen Antiöstrogenen eine Restaktivität bestehen bleibt. Zudem bewirken sie auch den Abbau von Rezeptoren, so dass das Tumorwachstum effektiv gehemmt wird.

Anwendung: Antiöstrogene werden vor und nach den Wechseljahren angewendet. Nach einer Operation können sie – in der adjuvanten, vorbeugenden Therapie – das Risiko für ein Wiederauftreten der Krankheit (Rezidiv) reduzieren. Bei fortgeschrittenen und metastasierten Tumoren verhindern oder verlangsamen sie das Fortschreiten der Krankheit.

Reine Antiöstrogene werden derzeit nur bei Frauen – vorwiegend nach den Wechseljahren – eingesetzt, deren Brustkrebs fortgeschritten und/oder metastasiert ist und bei denen andere Hormontherapien nicht (mehr) anschlagen. Breitere Anwendungsmöglichkeiten werden noch in Studien untersucht.

Verabreichung: Tamoxifen wird als Tablette gegeben, Fulvestrant einmal im Monat als Injektion.

Nebenwirkungen: Antiöstrogene sind in der Regel gut verträglich, aber mit gewissen Nebenwirkungen muss man auch hier rechnen: Hitzewallungen, Übelkeit, Blutungen, Juckreiz an der Scheide, Thrombosen und psychische Beeinträchtigungen. Durch eine östrogene Restwirkung an der Gebärmutter-schleimhaut kann es zu hochaufgebauter Schleimhaut (ggf. auch zu Gebärmutter-schleimhautkrebs) und damit z. B. zu Blutungen nach den Wechseljahren kommen. Vor allem bei älteren Frauen können sich außerdem die Augenlinsen eintrüben (Grauer Star).

Die Nebenwirkungen von reinen Antiöstrogenen sind ähnlich, aber weniger stark – eine Restöstrogenwirkung gibt es nicht.

Wirkstoffbeispiele: Antiöstrogene: Tamoxifen (Nolvadex® und diverse Generika), Reine Antiöstrogene: Fulvestrant (Faslodex®)

GnRH-Analoga

GnRH-Analoga sind Wirkstoffe, die so ähnlich (analog) aufgebaut sind wie ein vom Hypothalamus produziertes, körpereigenes Hormon namens GnRH (Gonadotropin-Releasing-Hormon) oder auch LHRH (LH-Releasing-Hormon). Dieses Hormon übernimmt wichtige Aufgaben bei der Steuerung des weiblichen Zyklus, indem es die Ausschüttung bestimmter Hormone (LH und FSH) aus der Hypophyse (Hirnanhangdrüse) anregt, die dann wiederum die Produktion

von Östrogen in den Eierstöcken bewirken. Künstliche (synthetische) Hypothalamushormone, die GnRH-Analoga, belegen die Bindungsstellen (Rezeptoren) an der Hirnanhangdrüse, die eigentlich für das körpereigene Hormon vorgesehen sind, lösen aber durch die Dauerstimulation keine Östrogenausschüttung aus und führen zudem zum Abbau der Rezeptoren an der Hirnanhangdrüse. Als Folge kommt die körpereigene Östrogenproduktion zum Erliegen, so dass die Krebszellen nicht mehr zum Wachsen angeregt werden.

Anwendung: GnRH-Analoga sind für Patientinnen vor den Wechseljahren geeignet. Sie werden in der adjuvanten und der palliativen Therapie eingesetzt, in der Regel jedoch in Kombination mit einem Antiöstrogen.

Verabreichung: Verabreicht werden GnRH-Analoga als Injektion direkt unter die Haut: entweder als Suspension mit einer dünnen Nadel oder mit einer dickeren Nadel als Implantat. Es stehen Spritzen mit der Wirkstoffmenge für einen Monat (1-Monatsdepots) und für drei Monate (3-Monatsdepots) zur Verfügung. Die Dauer der Behandlung ist individuell unterschiedlich.

Nebenwirkungen: Durch den Stopp der Östrogenproduktion in den Eierstöcken wird abrupt eine künstliche Menopause hervorgerufen – gefolgt von den typischen Wechseljahresbeschwerden: Hitzewallungen, Schweißausbrüche, trockene Scheidenschleimhaut, Kopfschmerzen, Depressionen. Länger andauernde Behandlungen können sich auch ungünstig auf die Knochendichte

auswirken, so dass die Gefahr von Osteoporose besteht.

Im Gegensatz zur Entfernung oder Bestrahlung der Eierstöcke ist die medikamentös ausgelöste Menopause jedoch nicht endgültig. Nach dem Ende der Therapie verschwinden die Wechseljahresbeschwerden und bei den meisten Frauen setzt die Regelblutung wieder ein, die Fruchtbarkeit bleibt erhalten.

Wirkstoffbeispiele: Leuporelin (Enantone®-Gyn, Trenantone®), Goserelin (Zoladex®)

Aromatasehemmer

Nach den Wechseljahren, wenn die Eierstöcke die Produktion von Östrogen eingestellt haben, wird das Hormon in geringeren Mengen noch in anderen Geweben wie Muskeln, Fett- und Brustdrüsengewebe hergestellt. Eine wichtige Rolle dabei spielt ein Enzym namens Aromatase. Es bewirkt, dass Östrogen-Vorstufen in Östrogene umgewandelt werden.

Aromatasehemmer (auch: Aromatase-Inhibitoren) sind Stoffe, die an die Aromatase binden, diese deaktivieren und so die Östrogensynthese in Muskel- und Fettzellen blockieren.

Anwendung: Aromatasehemmer unterbinden die Östrogenproduktion im Muskel- und Fettgewebe, nicht in den Eierstöcken. Deshalb sind sie nur für Frauen geeignet, die sich entweder bereits in der Postmenopause befinden oder deren Eierstöcke entfernt bzw.

deren Eierstockfunktion durch Medikamente unterbunden wurden.

Sie können im frühen und im fortgeschrittenen Stadium einer Brustkrebserkrankung eingesetzt werden. Nach der OP wirken sie ergänzend (adjuvant), d. h. sie mindern das Risiko, dass erneut ein Tumor auftritt. Liegen bereits Metastasen vor, können Aromatasehemmer das Tumorstadium stoppen oder verlangsamen.

In Studien hat sich gezeigt, dass Aromatasehemmer bei Patientinnen mit fortgeschrittenem Brustkrebs wirksamer sind als Antiöstrogene. Auch beim Frühstadium sind sie für Frauen nach der Menopause das Mittel der ersten Wahl.

Die Behandlung mit Aromatasehemmern beginnt entweder sofort nach der abgeschlossenen Primärtherapie („Upfront“) oder nach zwei bis drei Jahren Therapie mit Tamoxifen („Switch“).

Verabreichung: Aromatasehemmer werden einmal täglich in Form einer Tablette eingenommen.

Nebenwirkungen: Aromatasehemmer werden überwiegend gut vertragen. Schwerwiegende Nebenwirkungen wie Thrombosen, Schlaganfälle oder bösartige Gebärmuttertumoren kommen seltener vor als bei Tamoxifen.

Die Nebenwirkungen der Aromatasehemmer ähneln Wechseljahresbeschwerden. Außerdem treten häufiger Beschwerden in

Muskeln und Gelenken auf und die Knochen-
dichte verringert sich, wodurch es schneller
zu Knochenbrüchen kommen kann.

Wirkstoffbeispiele: Anastrozol (Arimidex®),
Letrozol (Femara®), Exemestan (Aromasin®)



Gestagene

Gestagene sind die synthetische Variante des natürlichen weiblichen Hormons Progesteron (Gelbkörperhormon), das im Körper als Gegenspieler des Östrogens agiert. Gestagene senken über verschiedene Stoffwechselschritte den Östrogenspiegel im Blut und blockieren zusätzlich die Bildung von Östrogenrezeptoren auf den Tumorzellen. Außerdem besetzen sie im Tumorgewebe die Bindungsstellen (Rezeptoren) für das Hormon Progesteron.

Anwendung: Gestagene werden nur bei fortgeschrittenem Brustkrebs und meist nur eingesetzt, wenn andere Hormonbehandlungen keine ausreichende Wirkung zeigen. Sie rufen starke Nebenwirkungen hervor bei einer im Vergleich geringeren Wirksamkeit.

Verabreichung: Gestagene gibt es in Tablettenform, als Trinklösung und auch als Injektion.

Nebenwirkungen: Hochdosierte Gestagene können Thrombosen verursachen, appetitanregend wirken und die Blutfettwerte erhöhen, so dass sich das Risiko einer Arteriosklerose erhöht. Auch die Knochendichte wird negativ beeinflusst, so dass Osteoporose droht. Außerdem besteht die Gefahr, an Gelbsucht zu erkranken.

Wirkstoffbeispiele: Medroxyprogesteron (Clinofem®), Megestrolacetat (Megestat®)

Welche Nebenwirkungen haben antihormonelle Therapien?

Im Vergleich zu Chemotherapien werden antihormonelle Therapien meist als nebenwirkungsarm empfunden. Das Fehlen der Hormone führt typischerweise zu Wechseljahressymptomen wie Hitzewallungen, Haarausfall und trockenen Schleimhäuten – auch im Vaginalbereich. Aromatasehemmer können Gelenksbeschwerden hervorrufen und das Osteoporoserisiko erhöhen. Bei vorbelasteten Patientinnen kann darum der vorbeugende Einsatz von Bisphosphonaten sinnvoll sein. Hierzu ist jedoch die Beurteilung der Knochendichte notwendig.

Meist lassen sich die Nebenwirkungen der antihormonellen Therapie durch eine Begleitmedikation wirkungsvoll bekämpfen. Wichtig ist allerdings, dass keine Hormonpräparate oder andere Wirkstoffe eingesetzt werden,

die die Effektivität der antihormonellen Therapie mindern. Darum sollte auch der Einsatz von pflanzlichen Präparaten mit dem behandelnden Arzt abgesprochen werden.

Wie lange dauert eine antihormonelle Therapie?

Bisher dauert die gesamte adjuvante Antihormontherapie fünf Jahre. Diskutiert wird heute jedoch auch, ob eine längere Therapiedauer die Wahrscheinlichkeit für das Wiederauftreten des Brustkrebses weiter verringern könnte. Postmenopausalen Frauen mit hohem Rückfallrisiko, die bereits fünf Jahre Tamoxifen genommen haben, wird eine erweiterte Therapie mit einem Aromatasehemmer von nochmals drei bis fünf Jahren empfohlen.

Bei fortgeschrittenem Brustkrebs wird so lange therapiert, bis die Erkrankung fortschreitet. Ggf. kann dann mit einem anderen Wirkstoff antihormonell weiterbehandelt werden.

Muss während einer Antihormontherapie zusätzlich verhütet werden?

Eine antihormonelle Therapie ersetzt bei Frauen vor den Wechseljahren nicht die Verhütung. Hormonelle Kontrazeptiva wie die Antibabypille sind jedoch bei Brustkrebs nicht sinnvoll. Der Einsatz einer Kupferspirale ist möglich, während Hormonspiralen nicht gesetzt werden sollten. Bei einer bereits vorhandenen Hormonspirale sollte der Wechsel auf eine Kupferspirale mit dem Frauenarzt besprochen werden.

9.5 Wie wirkt die Chemotherapie?

Ziel einer Chemotherapie ist es, alle im Körper vorhandenen oder nach der Operation noch verbliebenen Krebszellen zu zerstören. Dabei werden Wirkstoffe verabreicht, die die Vermehrung der Tumorzellen hemmen und deshalb als Zytostatika („Zellstopper“) bezeichnet werden. In erster Linie handelt es sich um Substanzen, die eine normale Zellteilung verhindern. Ihre Wirksamkeit an den Zellen ist umso höher, je schneller sich diese vermehren. Da Brustkrebszellen in der Regel eine hohe Vermehrungsrate haben, sich also schnell teilen, sind sie gegenüber der Chemotherapie empfindlich. Allerdings werden auch gesunde Zellen durch die Zytostatika an der Zellteilung gehindert. Körpergewebe mit hoher Teilungsrate wie die Zellen der Blutbildung, der Schleimhaut des Magen-Darm-Traktes oder Haarwurzeln werden daher oft in Mitleidenschaft gezogen.

Welche Medikamente werden eingesetzt?

Es gibt verschiedene Gruppen von Zytostatika, die in unterschiedliche Phasen des Zellzyklus eingreifen. Bewährt hat sich in der adjuvanten (vorbeugenden) Therapie bei frühem Brustkrebs eine Kombination der verschiedenen Wirkstoffe und Wirkmechanismen (s. Infobox „Chemotherapie-Schemata“). Dadurch erhöht sich die Chance, dass viele Tumorzellen zerstört werden. Therapien mit einzelnen Wirkstoffen („Monotherapie“) kommen auch zum Einsatz; sie sind meist schonender und werden vor allem bei fortgeschrittenem Brustkrebs eingesetzt.

Folgende zytostatischen Wirkstoffklassen kommen bei Brustkrebs zum Einsatz:

- **Alkylanzien:** z. B. Cyclophosphamid (Endoxan®)
- **Anthrazykline:** z. B. Doxorubicin (diverse Handelsnamen), Epirubicin (diverse Handelsnamen)
- **Antimetabolite:** z. B. Fluorouracil/5-FU (diverse Handelsnamen), Capecitabin (Xeloda®), Methotrexat (diverse Handelsnamen), Gemcitabin (Gemzar®)
- **Taxane:** z. B. Paclitaxel (Taxol®), Docetaxel (Taxotere®)
- **Vinca-Alkaloide:** z. B. Vinorelbin (Navelbine®)

Bei wem wird die Chemotherapie eingesetzt?

Chemotherapien werden von den Patientinnen oft mit einer unheilbaren Erkrankungssituation in Verbindung gebracht. Das ist nicht richtig. Generell werden Chemotherapien nicht nur bei fortgeschrittenen Tumoren, die bereits Tochtergeschwülste in anderen Organen gebildet haben, sondern auch im Frühstadium (neoadjuvant oder adjuvant) eingesetzt.

Untersuchungen haben gezeigt, dass Tumoren selbst in frühen Stadien bereits streuen und winzigste Tumorabsiedelungen, sogenannte Mikrometastasen, in Lymphknoten oder anderen Organen bilden können. Mit den heute zur Verfügung stehenden bildgebenden Untersuchungsverfahren sind solche kleinen Tumorherde nicht zu entdecken. Studien ergaben, dass sich die vorbeugende Behandlung lohnt: Rückfall- und Sterberisiko

sinken bei adjuvanter Chemotherapie gegenüber der alleinigen Operation.

Chemotherapie-Schemata

Werden mehrere verschiedene Substanzen verwendet, spricht man von einer Polychemotherapie. Die Kombinationsmöglichkeiten („Regimen“) sind vielfältig. Anthrazykline und Taxane sind die wirksamsten Chemotherapeutika bei Brustkrebs. Hier einige der wichtigsten Chemotherapieregime für Brustkrebs:

Anthrazyklin-haltig:

- FEC: 5-Fluorouracyl + Epirubicin + Cyclophosphamid
- FAC: 5-Fluorouracyl + Doxorubicin + Cyclophosphamid

Anthrazyklin- und taxanhaltig:

- TAC: Docetaxel + Doxorubicin + Cyclophosphamid
- EC - P(D): Epirubicin + Cyclophosphamid gefolgt von Paclitaxel oder Docetaxel
- FEC-Doc: 5-Fluorouracyl + Epirubicin + Cyclophosphamid gefolgt von Docetaxel

Anthrazyklin-frei:

- TC: Docetaxel-Cyclophosphamid
- Das früher häufig verwendete CMF-Regimen (Cyclophosphamid + Methotrexat + 5-Fluorouracyl) wird heute kaum noch angewendet, da die neuen Schemata wirksamer sind.

Welche Patientin mit welchem Schema behandelt werden sollte, ist nicht endgültig geklärt.

Patientinnen mit nachgewiesen niedrigem Rückfallrisiko kann jedoch eine Chemotherapie erspart werden. Ein wichtiger Prognosefaktor, der diese Patientinnengruppe identifizieren hilft, ist der Biomarker uPA-PAI-1 (s. 8.4).

Junge Patientinnen mit Brustkrebs und erhöhtem Rückfallrisiko erhalten in der Regel grundsätzlich eine unterstützende Chemotherapie. Doch auch ältere Patientinnen können von der Zusatzbehandlung profitieren, wenn ihr Allgemeinbefinden die Durchführung zulässt. Das Lebensalter stellt daher prinzipiell kein Ausschlusskriterium für eine unterstützende Chemotherapie dar.

Der Einsatz von adjuvanter Chemotherapie erfolgt:

- bei Hormonrezeptor-negativen, also gegenüber weiblichen Geschlechtshormonen (Östrogene, Progesteron) unempfindlichen Tumoren,
- bei Hormonrezeptor-positiven, also gegenüber weiblichen Geschlechtshormonen (Östrogene, Progesteron) empfindlichen Tumoren, die bei zusätzlichen anderen Eigenschaften ein hohes Rückfallrisiko haben – gefolgt von Anti-hormontherapie,
- zusätzlich mit dem Antikörper Trastuzumab bei HER2-positiven Tumoren: Bei Brusttumoren, die auf ihrer Oberfläche in verstärktem Maße Bindungsstellen für das HER2-Protein (s. 8.4) aufweisen, kann die Chemotherapie mit einer zielgerichteten Therapie (s. 9.6) kombiniert werden.



Bei besonders großen bzw. schnell wachsenden Tumoren, die zunächst nicht operabel sind, oder bei inflammatorischen (entzündlichen) Karzinomen wird bereits im Vorfeld der Operation eine präoperative (neoadjuvante) Chemotherapie durchgeführt, da in diesem Fall der Tumor im Brustgewebe durch eine alleinige Operation nicht ausreichend kontrolliert werden kann. Darüber hinaus wird die neoadjuvante Chemotherapie durchgeführt, um einen Tumor so zu verkleinern, dass anschließend eine brusterhaltende Operation möglich ist. Bei Brustkrebs im Frühstadium ist die neoadjuvante Chemotherapie der adjuvanten Chemotherapie gleichwertig, was die Heilungschancen angeht.

Wie läuft eine Chemotherapie ab?

Zytostatika werden meist als Infusion über eine Vene verabreicht. Sie verteilen sich über das Blut im ganzen Körper und können so etwaige gestreute Krebszellen in allen Organen „aufspüren“ und zerstören. Eine Kombinationschemotherapie wird in der Regel in mehreren (meist vier bis sechs) Zyklen durchgeführt. Monochemotherapien beim fortgeschrittenen Brustkrebs können bei guter Verträglichkeit und Wirksamkeit auch für mehr Zyklen gegeben werden (Dauertherapie). Innerhalb eines Zyklus werden die Medikamente an einem oder mehreren Tagen hintereinander verabreicht. Anschließend erfolgt eine

Behandlungspause, die unterschiedlich lange (Tage oder Wochen) anhalten kann. In der Pause sollen sich die gesunden Zellen von den Auswirkungen der Therapie erholen, wozu sie im Allgemeinen besser in der Lage sind als Krebszellen. Die Durchführung der Chemotherapie in Zyklen ermöglicht es außerdem, Tumorzellen in unterschiedlichen Phasen zu erfassen. So können beispielsweise Tumorzellen, die sich während des ersten Behandlungszyklus in einer Ruhephase befinden, oftmals in einem späteren Zyklus durch die Medikamente beeinflusst werden, wenn sie wieder teilungsaktiv sind.

Werden Zytostatika als Infusion verabreicht, ist ein Zugang über eine Vene nötig. Da die wiederholten Einstiche in die Armvenen oft als sehr unangenehm empfunden werden und die Zytostatika außerdem zu Reizungen der engen Armvenen führen können, ist das Anlegen eines sogenannten Port-Systems möglich. Hierbei wird unterhalb des Schlüsselbeins ein dauerhafter Zugang zum Gefäßsystem geschaffen. Ein Silikonschlauch führt über das Venensystem direkt in die großen Blutgefäße vor dem Herzen, wo die Medikamente aufgrund der größeren Blutmengen und der Entfernung zur Haut weniger Schaden anrichten können.

Orale Chemotherapie

Seit einigen Jahren kann die Chemotherapie auch in Tablettenform erfolgen. Das hat verschiedene Vorteile: Eine orale Chemotherapie erspart den Patientinnen nicht nur die häufigen Wege zur Klinik und mögliche Beschwerden durch die Infusionen. Bei den

derzeit für Brustkrebs verfügbaren oralen Chemotherapien fallen zudem auch Nebenwirkungen wie Haarausfall oder Übelkeit milder aus. Bisher wird diese Behandlungsform nur im fortgeschrittenen Stadium eingesetzt, da hier die gute Wirksamkeit in Studien nachgewiesen worden ist. Bei Brustkrebs im Frühstadium weisen neuere Studiendaten darauf hin, dass die alleinige Therapie mit oralen Chemotherapeutika den intravenösen Chemotherapien unterlegen ist. Daher werden hier orale Präparate derzeit vor allem als Kombinationspartner für andere Therapien getestet.

Welche Nebenwirkungen hat eine Chemotherapie?

Obwohl sich eine Chemotherapie in erster Linie gegen Krebszellen richtet, werden immer auch gesunde Körperzellen in Mitleidenschaft gezogen, insbesondere sich schnell teilende Zellen sind gefährdet. Dazu gehören die blutbildenden Zellen des Knochenmarks, die Schleimhautzellen des Magen-Darm-Traktes und die Haarwurzeln.

Häufige Nebenwirkungen der Chemotherapie sind:

- Übelkeit und Erbrechen
- Durchfall, Appetitlosigkeit, Entzündungen der Mundschleimhaut, Schmerzen beim Schlucken
- Haarausfall
- Störungen der Blutbildung mit Blutarmut (Anämie)
- erhöhte Infektanfälligkeit (Immunschwäche)
- erhöhte Blutungsneigung

- Gefühlsstörungen an Händen und Füßen
- anhaltende Erschöpfung und Müdigkeit (Fatigue)
- vorübergehende Störungen geistiger Funktionen, z. B. Konzentrationschwäche und Beeinträchtigung der Merkfähigkeit
- Herzmuskelschwäche (Herzinsuffizienz) durch Anthrazykline. Diese Nebenwirkung ist dosisabhängig, deshalb sollte eine festgelegte Gesamtdosis an Anthrazyklinen nicht überschritten werden. Erhöht ist die Gefahr der Herzmuskelschwäche bei der kombinierten oder zeitnahen Gabe von Anthrazyklinen und einer zielgerichteten Therapie mit Trastuzumab; regelmäßige Herzsuntersuchungen sind daher zu empfehlen.

Diese Nebenwirkungen setzen unmittelbar nach Beginn der Chemotherapie oder mit einer zeitlichen Verzögerung von Tagen, Wochen oder sogar Monaten ein. Die meisten von ihnen sind vorübergehend. Welche Nebenwirkungen auftreten und in welchem Umfang, hängt in erster Linie von der Art und Dosis der eingesetzten Medikamente, der Behandlungsdauer sowie der körperlichen Verfassung der Patientinnen ab.

Nebenwirkungen bekämpfen

Viele Nebenwirkungen einer Chemotherapie können heute durch begleitende therapeutische Maßnahmen (Supportivtherapie) wirksam verhindert oder gemildert werden. So werden Medikamente gegen Übelkeit und Erbrechen oder zur Minderung von Gefühlsstörungen verabreicht. Eine drohende

Immunschwäche mit erhöhter Infektanfälligkeit kann durch regelmäßige Blutkontrollen frühzeitig erkannt werden. In einem solchen Fall ist es möglich, entsprechende Vorsichtsmaßnahmen gegen Infektionen zu treffen und Medikamente einzusetzen, die das Immunsystem stimulieren.

Die Neubildung roter Blutkörperchen kann durch die Gabe von Erythropoietin angeregt werden. Dadurch lässt sich Blutarmut (Anämie) beheben, die als eine der Ursachen für die bei Chemotherapie oft auftretenden Erschöpfungszustände (Fatigue) gilt. Um Haarausfall zu kaschieren, erhalten die Patientinnen ein Rezept für künstlichen Haarerersatz. Dieser ist allerdings nur vorübergehend nötig, da die Haare in der Regel etwa sechs Wochen nach der letzten Chemotherapie wieder zu wachsen beginnen.

9.6 Was sind zielgerichtete Therapien?

Die zielgerichtete Krebstherapie („Targeted Therapy“) ist ein neuer Ansatz bei der Behandlung von Krebs. Während die Chemotherapie eher unspezifisch wirkt und auch gesunde Zellen schädigt, können durch die neuen spezifischen Wirkstoffe („Biologicals“) nun zielgenau die Krebszellen angegriffen werden – eine wirksame, aber für den Gesamtorganismus weniger belastende Methode.

Streng genommen ist die Antihormontherapie die älteste zielgerichtete Therapie bei Brustkrebs, doch werden heute im Allgemeinen nur die neuen, nicht-hormonellen Behandlungsansätze unter diesem Begriff zusammengefasst.

Bösartige Zellen bilden durch die Veränderung der Erbsubstanz (Mutation) bestimmte Eigenschaften aus, die bei gesunden Zellen nicht oder kaum vorkommen. Dies sind die Angriffspunkte („Targets“) der zielgerichteten Wirkstoffe.

Dabei handelt es sich um

- monoklonale Antikörper (Wirkstoffname endet auf „-mab“), die extrazellulär wirken, sowie um
- „Kleine Moleküle“ („Small Molecules“, Wirkstoffname endet auf „-mib“ oder „-nib“) bzw. Tyrosinkinasehemmer, die intrazellulär ihre Wirkung entfalten.

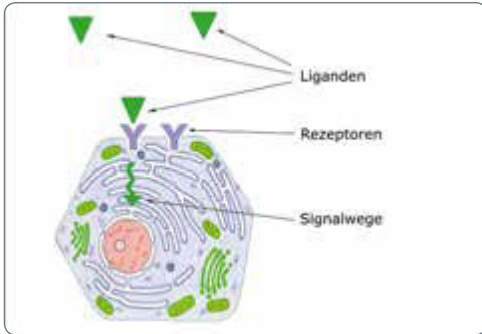
Sie richten sich gegen

- Botenstoffe („Liganden“),
 - Bindestellen (Rezeptoren) für diese Botenstoffe auf der Zelloberfläche oder
 - Signalwege in den Zellen
- und beeinflussen damit das Tumor- bzw. das Blutgefäßwachstum.

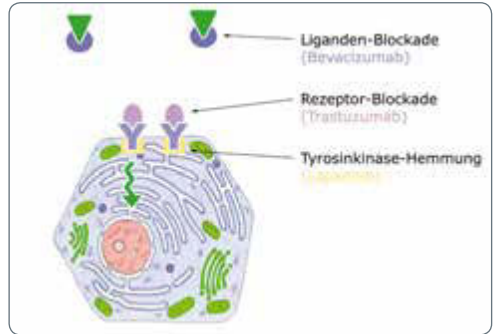
Beim Brustkrebs werden derzeit drei verschiedene zielgerichtete Therapien eingesetzt:

- Zellwachstumshemmung durch Rezeptorblockade mittels HER2-Antikörper,
- Zellwachstumshemmung durch Störung der Signalübertragung mittels Tyrosinkinase-Hemmer,
- Gefäßwachstumshemmung (Angiogenese-Hemmung) mittels VEGF-Antikörper.

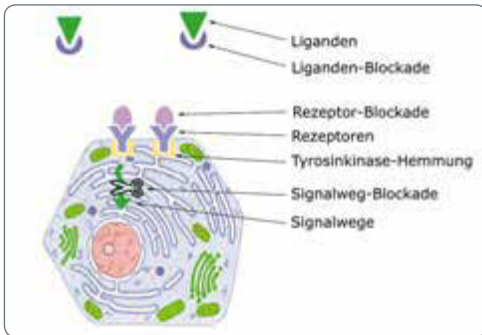
Darüber hinaus befinden sich viele weitere zielgerichtete Ansätze noch in der Entwicklung und werden in klinischen Studien auf ihre Wirksamkeit getestet.



Zielstrukturen auf Krebszellen und Botenstoffen



Zielgerichtete Therapien bei Brustkrebs



Ansätze zielgerichteter Krebstherapien

Anti-HER2-Wirkstoffe

Bei ca. einem Viertel aller Frauen mit Brustkrebs findet sich in Gewebeproben eine erhöhte Konzentration des Wachstumsfaktor-Rezeptors HER2 (s. 8.4). Diese Tumoren sind sehr aggressiv, betroffene Frauen hatten bisher eine deutlich geringere Überlebenschance. Die neuen zielgerichteten Therapien können vielen dieser Patientinnen helfen.

Rezeptor-Blockade durch den Antikörper Trastuzumab: Durch die Blockade der außerhalb der Zelle liegenden Bindungsstelle

(Rezeptor) wird verhindert, dass sich der Wachstumsfaktor-Botenstoff anlagert. Als Rezeptorblocker benutzt man sogenannte monoklonale Antikörper. Diese Antikörper sind Eiweißstoffe (Proteine), die im Labor so hergestellt werden, dass sie in ihrer Form genau auf die Bindungsstelle, in diesem Fall den HER2-Rezeptor, passen und sich fest an ihn binden. Nun können sich die Wachstumsfaktoren nicht mehr anlagern, der Befehl zur Zellteilung bleibt aus und der Tumor kann nicht mehr wachsen.

Bildlich lässt sich das Wirkprinzip mit einem Schlüssel vergleichen, der zwar ins Schloss passt, sich aber nicht drehen lässt. Die Tür bleibt verschlossen. Und solange der falsche Schlüssel steckt, kann auch der richtige Schlüssel nicht ins Schloss. Das heißt: Solange der Antikörper den Rezeptor besetzt, kann kein Wachstums-Bote dort andocken, und es wird kein Wachstumssignal ausgelöst.

Der HER2-Antikörper Trastuzumab (Herceptin®), der als Infusion verabreicht wird, wird sowohl bei Frauen mit fortgeschrittenem

Brustkrebs als auch in der vorbeugenden (adjuvanten) Therapie mit guten Heilungschancen eingesetzt. Oftmals werden Chemotherapie und Antikörper-Therapie kombiniert, um die Wirksamkeit zu erhöhen. Als Nebenwirkungen der Trastuzumab-Therapie treten neben allergischen oder grippeähnlichen Symptomen, die oft nur bei den ersten Infusionen Beschwerden machen, mitunter Herzprobleme auf, so dass die Herzfunktion der Patientinnen regelmäßig kontrolliert werden muss.

Tyrosinkinase-Hemmer: Nicht nur durch die Blockade der an der Zelloberfläche liegenden HER2-Rezeptoren durch Antikörper kann das Zellwachstum gehemmt werden. Tyrosinkinase-Hemmer wirken im Inneren der Zelle. Diese Stoffe werden als „Small Molecules“ bezeichnet, da sie im Vergleich zu anderen Substanzen sehr klein sind. Dadurch können sie direkt in die Zelle eindringen und blockieren dort den inneren Teil der Rezeptoren, die Tyrosinasen. Obwohl sich also die Wachstums-Moleküle auf der Zellmembran weiterhin an den Rezeptor anlagern können, wird innerhalb der Zelle die Übertragung des Teilungssignals gestört. Die Zellteilung bleibt aus.

Im Schlüssel-Schloss-Bild gesprochen: Von außen kann zwar der Schlüssel gesteckt und auch gedreht werden, von innen ist aber ein Riegel vorgeschoben, so dass die Tür dennoch geschlossen bleibt.

Ein Vorteil der Tyrosinkinase-Hemmer: Sie können in Tablettenform verabreicht werden. Zudem sind sie aufgrund ihrer geringen Mo-

lekülgröße in der Lage, die Blut-Hirn-Schranke zu passieren und könnten dadurch möglicherweise bei Patienten mit Hirnmetastasen wirksam sein. Ob dies zutrifft, wird derzeit allerdings noch in Studien untersucht.

Tyrosinasen spielen bei vielen Signalketten eine Rolle, so dass verschiedene Tyrosinkinase-Hemmer an unterschiedlichen Punkten angreifen. Einige blockieren die im Zellinneren liegenden Teile von einem oder auch mehreren Wachstumsfaktor-Rezeptoren und verhindern damit die Teilung der Krebszellen.

Für die Therapie bei fortgeschrittenem, HER2-positiven Brustkrebs ist seit 2008 der Tyrosinkinase-Hemmer Lapatinib (Tyverb[®]) zugelassen, der die Signalübertragung der Wachstumsfaktor-Rezeptoren HER2 und EGFR blockiert. Er wird mit einer oralen Chemotherapie kombiniert. Typische Nebenwirkungen dieser Behandlung sind Durchfall, Hautausschlag („Rash“) sowie Leberfunktionsstörungen.

Gefäßwachstums-Hemmung

Damit Tumorzellen wachsen und sich im Körper ausbreiten können, benötigen sie Sauerstoff und Nährstoffe. Hat der Tumor eine bestimmte Größe erreicht, kann er seine „Nahrung“ nicht mehr aus seiner nächsten Umgebung beziehen, sondern muss selbst für seine Versorgung Blutgefäße neu bilden. Dafür sendet er einen Botenstoff, den Wachstumsfaktor VEGF aus, der umliegende Blutgefäße dazu anregt, Abzweigungen zum Tumor zu bilden. Diese Neubildung von Blut-

gefäßen nennt man „Angiogenese“ (griech.: Angio = Gefäß; Genese = Entstehung).

Für eine der neuen molekularbiologischen Therapien ist dieser Wachstumsfaktor der Ziel- und Angriffspunkt. Der monoklonale Antikörper Bevacizumab (Avastin®) bindet an den Wachstumsfaktor VEGF und blockiert ihn, so dass er nicht mehr an den Blutgefäßzellen andocken kann, um dort ein Wachstumssignal auszusenden. In der Folge werden keine Gefäße zum Tumor hin gebildet, so dass er nicht mehr ausreichend mit Nährstoffen versorgt wird und schrumpft.

Seit 2007 ist Bevacizumab in Kombination mit einer taxanhaltigen Chemotherapie für die Behandlung bei metastasiertem Brustkrebs zugelassen. Durch die Gabe von Bevacizumab in Kombination mit einer Chemotherapie lässt sich das Tumorwachstum bei metastasiertem Brustkrebs vorübergehend aufhalten, zudem bildet sich die Krankheit bei vielen Frauen deutlich zurück. Bevacizumab wird als Infusion je nach begleitender Chemotherapie alle ein bis drei Wochen verabreicht und kann als Nebenwirkung unter anderem Bluthochdruck, Thrombosen, Embolien oder vermehrte Eiweißausscheidung im Urin verursachen; sehr selten sind schwere Nebenwirkungen wie Darmperforationen.

9.7 Supportivtherapie

Die Behandlung von Krebserkrankungen ist nur dann effizient und sinnvoll, wenn gleichzeitig sogenannte supportive Maßnahmen prophylaktisch und therapeutisch eingesetzt werden. Die Behandlung von therapiebe-

dingten Nebenwirkungen wie Übelkeit und Erbrechen, ferner die Schmerztherapie bei tumor- oder metastasenbedingten Schmerzen, Ernährungsumstellung und Hilfe bei psychischen und sozialen Problemen stellen eine wichtige Ergänzung zur direkten Behandlung der Tumorerkrankung dar.

Zur Supportivtherapie gehört auch die Behandlung von bei fortgeschrittenem Brustkrebs häufig auftretenden Knochenmetastasen. Diese können bei starken Schmerzen oder Frakturgefahr bestrahlt, selten auch operiert werden. Besonders effektiv ist die Bisphosphonat-Therapie, die heute standardmäßig bei Knochenmetastasen eingesetzt wird.

9.8 Alternative, experimentelle und ergänzende Therapien

Patienten finden heute ein unüberschaubares Angebot an ergänzenden (komplementären), experimentellen und alternativen Methoden. Ob Mistel- oder Thymuspräparate, ob Eigenurin- oder Eigenbluttherapie, ob Homöopathie oder extreme Diäten: Zu bewerten, ob es sich um wirksame Therapien oder um Scharlatanerie handelt, ist nicht immer einfach.

Oft wird durch die Ablehnung schulmedizinischer Therapien und das Herumprobieren mit sanfteren, „alternativen“ Methoden wichtige Zeit verloren, so dass ein ursprünglich heilbarer Krebs metastasiert und damit zur unheilbaren Erkrankung wird. Jedoch gibt es auch immer wieder neue Behandlungsansätze, die nur noch nicht etabliert

sind und sich noch im experimentellen Stadium befinden (wie z. B. Hyperthermie), die in Zukunft aber durchaus Bedeutung erlangen könnten.

Die zusätzliche – nicht alternative! – Behandlung mit pflanzlichen Präparaten kann eine Krebstherapie wirksam unterstützen und Nebenwirkungen lindern. Wichtig ist, dass der behandelnde Arzt vor dem Beginn ergänzender Therapien informiert wird. Er kann den Nutzen unkonventioneller Methoden ins Verhältnis setzen zu möglichen Risiken und nicht zuletzt zu den oft hohen Kosten. Auch kann er zum sinnvollen Einsatz komplementärer Therapien beraten, da auch naturheilkundliche Präparate die Wirkung von Antihormon-, Chemo- oder zielgerichteter Therapie abschwächen bzw. deren Nebenwirkungen verstärken können.

10. Wie geht es nach der Behandlung weiter?

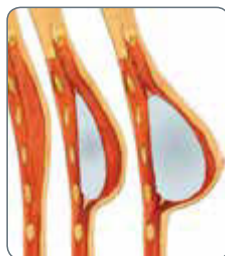
10.1 Brustrekonstruktion oder Prothese?

Jede Patientin sollte sich bereits vor einer Brustamputation darüber Gedanken machen, ob sie plastisch-chirurgische Maßnahmen zur Brustrekonstruktion wünscht oder ob sie eine Prothese tragen möchte. Denn bereits während der Operation können erste Maßnahmen zur Brustrekonstruktion getroffen werden.

Auch Frauen, bei denen brusterhaltend operiert wird, sollten sich darauf einstellen,

dass es – besonders bei größeren Tumoren – nach der Operation möglicherweise einen sichtbaren Größenunterschied zwischen den beiden Brüsten gibt. Mitunter ist es auch nötig, die Brustwarze mit zu entfernen. Auch diesen Patientinnen können plastisch-rekonstruktive Operationen helfen.

Wiederaufbau der Brust: Implantate oder eigenes Gewebe



Gewebeexpander

Die Rekonstruktion der Brust kann direkt nach der Tumor- bzw. Brustentfernung oder in einer späteren zweiten Operation erfolgen – entweder mit einem Implantat oder mit körpereigenem Gewebe. Die Kosten tragen die Krankenkassen. Die kissenartigen Implantate werden entweder hinter oder vor dem Brustmuskel platziert. Sie bestehen vollständig aus Silikon oder aus einer Silikonhülle, die mit verschiedenen Substanzen gefüllt ist: Kochsalzlösung, Silikongel, einer Mischung aus beidem oder anderen Materialien.

Mitunter wird während der Entfernung der Brust eine Art „Platzhalter“ eingesetzt, ein sogenannter Gewebeexpander. Diese Silikonhülle wird über ein Ventil nach und nach mit Kochsalzlösung befüllt, damit sich die Brusthaut allmählich dehnt. Nach einigen Monaten kann der Expander in einer zweiten Operation gegen die dauerhafte Prothese ausgetauscht werden.

Der Brustaufbau mit körpereigenem Gewebe ist komplizierter und erfordert häufig mehrere bzw. längere Operationen. Er kommt darum nur für Frauen mit gutem gesundheitlichem Allgemeinzustand infrage. Verwendet wird Haut-, Fett- oder auch Muskelgewebe, das von an anderen Stellen des Körpers stammt, z. B. aus dem Bauch oder dem Rücken. Ein Nachteil dieser Methode: Dort, wo das Material zur Brustrekonstruktion entnommen wird, entstehen weitere Operationsnarben. Auch die Kombination von körpereigenem Gewebe mit künstlichen Implantaten ist möglich.

Äußerliche Brustprothesen

Sollte ein Wiederaufbau der Brust nicht gewünscht oder nicht möglich sein, kann eine äußerliche Brustprothese getragen werden. Diese Kissen bestehen aus Schaumstoff oder Silikon und es gibt eine Vielzahl von Modellen unterschiedlichster Größe und Form. Sie werden in einen speziellen BH eingelegt, so dass zwischen der operierten Seite und der gesunden Brust kein Unterschied mehr zu sehen ist. Die Kosten für eine solche Brustprothese übernehmen die Krankenkassen. Außerdem gewähren sie auch Zuschüsse für spezielle Prothesen-Badeanzüge.

10.2 Was passiert bei der Tumornachsorge?

Bei Brustkrebs im Frühstadium, d. h. ohne Fernmetastasen beginnt die Nachsorge im Anschluss an die Primärtherapie (Operation +/- Bestrahlung +/- Chemotherapie). Sie

umfasst regelmäßige Kontrolluntersuchungen auf Rezidive und Fernmetastasen, die Begleitung bei Langzeittherapien mit Diagnose und Therapie von Folge- und Nebenwirkungen, aber auch die psychosoziale Betreuung sowie Rehabilitationsmaßnahmen. Ein wichtiges Anliegen der Nachsorge ist der Abbau von Ängsten und die Verbesserung der Lebensqualität der Patientin.

Der behandelnde Frauenarzt – seltener der Hausarzt – bleibt auch während der Nachsorgephase erster Ansprechpartner für die Patientinnen. Er kann bei Bedarf den Kontakt zu Psychologen, Beratungsstellen oder Selbsthilfegruppen herstellen.

Während eines Kontrolltermins führt der Arzt ein ausführliches Gespräch mit der Patientin zu ihrem körperlichen und seelischen Befinden, erfragt Besonderheiten, Beschwerden und körperliche Veränderungen. Er tastet beide Brüste und die Lymphabflusswege ab und kontrolliert, ob der Arm auf der operierten Seite möglicherweise durch eine Lymphstauung geschwollen ist. Dazu kommen regelmäßige Mammografien und Brustultraschalluntersuchungen.

Weitere apparative oder labormedizinische Untersuchungen werden bei konkretem Verdacht auf einen neuen Tumor oder Metastasen bzw. bei Therapie Nebenwirkungen durchgeführt. Studien haben gezeigt, dass eine intensivere Überwachung beispielsweise durch regelmäßiges Röntgen der Lunge, Knochen-Szintigrafie, Leber-Ultraschall oder Tumormarker-Diagnostik bei Patientinnen ohne Symptome keinen Vorteil bringt.



Welche Untersuchungen im Rahmen der Nachsorge wann durchgeführt werden sollten, empfehlen die Leitlinien der Deutschen Krebsgesellschaft (s. Infokasten). Sie gelten nur für symptomfreie

Patientinnen. Stellen Frauen bei der Selbstuntersuchung der Brust – einem wichtigen Bestandteil der Nachsorge – Veränderungen fest oder treten Beschwerden auf, können sie sofort einen Termin bei ihrem behandelnden Arzt vereinbaren und müssen nicht auf den nächsten Kontrolltermin warten.

10.3 Rehabilitation – Der Weg zurück in den Alltag

Eine Krebserkrankung ist für die Betroffenen immer ein einschneidendes Ereignis. Wenn die Behandlung des Brustkrebses abgeschlossen ist, bedeutet dies für die allermeisten Patientinnen nicht, dass sie nun nahtlos wieder in den Alltag zurückkehren können. Ihre körperliche Leistungsfähigkeit ist oft beeinträchtigt, und viele haben auch mit psychischen Problemen zu kämpfen.

Während der und v. a. im Anschluss an die Therapie geht es deshalb darum, so schnell wie möglich körperlich fit und seelisch stabil zu werden; gegebenenfalls gilt es auch die Erwerbsfähigkeit wiederherzustellen. Um diese Rückkehr ins Leben zu unterstützen,

Nachsorge-Zeitplan

1. – 3. Jahr

- Gespräch, körperliche Untersuchung: vierteljährlich
- Mammografie (+ Brustultraschall)
 - nach brusterhaltender Operation: befallene Brust 2x pro Jahr; andere Brust 1x pro Jahr
 - nach Mastektomie: verbliebene Brust: 1x pro Jahr
- Laboruntersuchungen, weitere Bildgebung u. Ä.: nur bei Verdacht auf Rezidiv und/oder Metastasen bzw. Therapienebenwirkungen

ab 4. Jahr

- Gespräch, körperliche Untersuchung: halbjährlich
- Mammografie (+ Brustultraschall): 1x pro Jahr
- Laboruntersuchungen, weitere Bildgebung u. Ä.: nur bei Verdacht auf Rezidiv und/oder Metastasen bzw. Therapienebenwirkungen

ab 6. Jahr

- Früherkennung
- Weitergehende Untersuchungen bei Verdacht auf Rezidiv und/oder Metastasen bzw. Therapienebenwirkungen

Diese Empfehlungen geben nur einen Rahmen vor. Im konkreten Fall müssen Art und Abstand der Untersuchungen individuell auf Risikosituation und Bedürfnisse der Patientin abgestimmt werden.

haben Krebspatienten im Anschluss an die Tumorbehandlung Anspruch auf rehabilitative Leistungen.

Die Rehabilitation sollte möglichst bald nach der Operation geplant werden. Wenn sich an die Tumorentfernung eine Chemotherapie anschließen soll, kann der Reha-Aufenthalt entweder im Anschluss daran erfolgen oder Teile der Chemotherapie werden in einer Reha-Klinik durchgeführt. Andere medikamentöse Behandlungen – z. B. Antihormontherapien – können parallel zu den Rehabilitationsmaßnahmen vorgenommen werden.

Meist gibt der behandelnde Arzt schon Hinweise, welche Rehabilitationseinrichtungen für die Patientinnen in Frage kommen könnten. Wenn nicht, können sich gesetzlich versicherte Patienten an die zentralen Servicestellen REHA wenden. Aber auch bei Krankenkassen, Rentenversicherungsträgern oder beim Bundesverband der Frauenselbsthilfe können die Adressen der Servicestellen erfragt werden.

Stationär oder ambulant?

Rehabilitationsmaßnahmen können stationär, teilstationär oder ambulant erfolgen. Welche Variante gewählt wird, hängt von den individuellen Voraussetzungen der Patientin ab: Welche Therapien laufen ggf. noch, wie ist ihre familiäre Situation, gibt es geeignete ambulante Einrichtungen in Wohnortnähe u. a.

Was heißt Rehabilitation?

Die Rehabilitation umfasst den Körper betreffende und auch psychosoziale Maßnahmen zur „Wiederherstellung“. Sie richten sich gegen durch die Erkrankung ausgelöste körperliche, soziale und berufliche Einschränkungen bzw. beugen ihnen vor. Außerdem sollen die Patienten bei der Bewältigung ihrer Krankheit im Alltag unterstützt werden. Zu den Leistungen der medizinischen Rehabilitation zählen:

- ärztliche und pflegerische Behandlung, Arzneimitteltherapie
- Ergotherapie
- psychosoziale Angebote zur Verbesserung der Lebensqualität, zur Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung, zum Abbau von Angst und Depressionen
- Sporttherapie zur Wiederherstellung von körperlicher Leistungsfähigkeit, zur Linderung des Erschöpfungssyndroms („Fatigue“) sowie psychosozialen Belastungen
- Physiotherapie gegen Beeinträchtigungen der Schulter-Arm-Beweglichkeit nach Brustoperationen
- manuelle Lymphdrainage zur Behandlung von Lymphödemen und stauungsbedingten Infektionen im Armbereich

Stationäre Rehabilitation: In einer spezialisierten Rehabilitationsklinik werden die Frauen rund um die Uhr betreut. Es gibt die unterschiedlichsten Angebote, alle an einem Ort. Ein Vorteil ist auch, dass die Patientinnen hier untereinander ihre Erfahrungen austauschen können.

Teilstationäre Rehabilitation: Bei der teilstationären Rehabilitation halten sich die Patientinnen von morgens bis nachmittags im Rehabilitationszentrum auf, kehren aber abends und an den Wochenenden nach Hause zurück. Diese Möglichkeit ist vor allem für Patientinnen interessant, die in der Nähe einer entsprechenden Rehabilitationsklinik wohnen und denen es körperlich vergleichsweise gut geht.

Ambulante Rehabilitation: Physiotherapie, Ergotherapie, Ernährungsberatung, Psychotherapie – Einrichtungen am Wohnort bieten ambulant ein breites Spektrum von Rehabilitationsmaßnahmen an, ohne dass ein stationärer Aufenthalt nötig ist. Die ambulante Rehabilitation eignet sich für Patientinnen, die gern in ihrem häuslichen Umfeld bleiben möchten und in deren Wohnortnähe sich keine geeignete Reha-Klinik für die teilstationäre Betreuung befindet.

Wer trägt die Kosten?

Die Kosten für Rehabilitationsmaßnahmen übernehmen bei gesetzlich Versicherten die Krankenkassen oder die Rentenversicherung. Welche Versicherung letztendlich die Leistungen trägt, hängt von verschiedenen Faktoren ab, z. B. ob ein Wiedereinstieg ins

Berufsleben geplant ist. Bei privat Versicherten gilt der jeweilige Vertrag.

Welche weiteren Leistungen stehen Patientinnen zu?

Krebspatienten steht eine Reihe von sozialrechtlichen Vergünstigungen zu. Dazu zählt z. B. der Anspruch auf Schwerbehinderung von mindestens 50 Prozent GdB in den ersten fünf Jahren nach der Diagnose, diverse Ermäßigungen und Vergünstigungen, Angebote des Gesundheitssystems und spezielle Rechte am Arbeitsplatz. Der Verband der Frauenselbsthilfe nach Krebs e.V. veröffentlicht regelmäßig eine Broschüre, in der diese Informationen zusammengetragen sind. Dieser Ratgeber kann in Internet heruntergeladen oder kostenlos bestellt werden (s. 13).

11. Leben mit Brustkrebs

11.1 Leben mit der Diagnose Krebs



Krebs ist eine Erkrankung, die das Leben sehr verändert. Nicht nur der Patient ist betroffen, sondern auch die ihm nahestehenden Menschen – der Partner, die Familie, Freunde. Es gibt leider keine Patentlösung, die zu jedem Betroffenen passt. Jeder Mensch ist einzigartig und bringt seine eigene Art und Weise im Umgang mit der Erkrankung mit. Daher gibt es auch keine

„richtige“ oder „falsche“ Art der Krankheitsbewältigung. Wir können Ihnen aber einige Anregungen dazu geben, wie Sie seelische und körperliche Belastungen verringern können. Es gibt keinen richtigen oder falschen Weg, kein allgemein gültiges Rezept. Wichtig ist aber, sich selbst wichtig zu nehmen, den eigenen Weg mit dem eigenen Tempo zu gehen und sich nicht zu scheuen, Angebote zur Unterstützung auszuprobieren.

Viele Frauen berichten auch über einen Gewinn durch die Krankheit: eine neue, bewussterere, vielleicht gar bessere Weltsicht. Sie berichten über einen sorgfältigeren Umgang mit sich selbst und ihrer Umwelt, sogar über einen Zuwachs an Selbstbewusstsein.

Warum ich?

Die Diagnose Brustkrebs bedeutet einen großen Einschnitt für die betroffenen Frauen und alle ihnen nahestehenden Personen. Mit den bedrohlich erscheinenden Veränderungen umzugehen, erfordert viel Kraft. Das ganze bisherige und zukünftige Leben wird in Frage gestellt. Völlig widerstreitende Gefühle nehmen Raum ein und lassen Fragen und Ängste aufkommen, die vorher vielleicht so noch nie thematisiert worden sind. Vielleicht fragen Sie sich auch: „Warum habe gerade ich diese Krankheit bekommen? Habe ich etwas falsch gemacht und bin selbst schuld? Oder lag es an äußeren Einflüssen wie Stress im Beruf oder Problemen in der Familie?“

An der Entstehung von Krebs sind viele Faktoren beteiligt. Vererbung spielt in ca. 10-15

Prozent der Brustkrebsfälle eine Rolle; dazu kommen äußere und innere Faktoren, die das Erbgut der Zelle nachhaltig verändern können. Bei den meisten Krebserkrankungen ist jedoch nach wie vor eine eindeutige einzelne Ursache nicht bekannt ist. In Studien konnte gezeigt werden, dass seelische Belastungen, Charaktermerkmale oder Art der psychischen Verarbeitung von Problemen keine Auslöser für Tumorerkrankungen darstellen, das heißt, die oft diskutierte „Krebspersönlichkeit“ gibt es nicht.

Umgang mit Angst

Angst ist ein Gefühl, das die meisten Patienten erleben und das ihnen sehr zusetzt: Angst vor der Behandlung und ihren Nebenwirkungen oder auch Angst vor einer „Apparatemedizin“. Wahrscheinlich machen sich Bedenken und Unsicherheit breit: Wird die Therapie überhaupt wirken? Was mache ich, wenn der Krebs wiederkommt? Bevorstehende medizinische Untersuchungen und das Warten auf das Ergebnis werden oft als besonders belastend und nervenaufreibend empfunden. Hinzu kommt die Frage, wie die Familie Sie unterstützt und welche Auswirkungen die Erkrankung auf die berufliche und finanzielle Zukunft hat. Die Angst vor einem Rückfall kann einen Krebspatienten auch bei guter Prognose ein Leben lang begleiten, vor allem jedoch Angst davor, sterben zu müssen. Diese Angst ist eine normale Reaktion auf die Diagnose Krebs. Krebs wird als existentielle Bedrohung erlebt und auf bedrohliche Situationen reagiert ein Mensch mit Angst.

Umgang mit Stimmungsschwankungen

Die Zeit der Behandlung und das „Sich-Einstellen“ auf die veränderte Lebenssituation ist für viele ein Prozess, der durch extreme und gegensätzliche Gefühle gekennzeichnet

ist. Zuversicht, Mut und Entschlossenheit, „sich nicht unterkriegen zu lassen“, können abwechseln mit Phasen großer Enttäuschung und Niedergeschlagenheit (z. B. bei Fortschreiten der Erkrankung). Trauer, Wut, Verzweiflung, Bedürfnis nach Nähe oder

Wie können Sie der Angst begegnen?

- Gestehen Sie sich die Angst zu. Sie ist kein Feind, sondern eine notwendige, normale seelische Reaktion.
- Oft wird die Angst allumfassend erlebt. Versuchen Sie, sie zu konkretisieren. Wovon genau habe ich Angst?
- Angst entsteht oft durch fehlende oder unzureichende Informationen. Suchen Sie das Gespräch mit den behandelnden Ärzten. Informieren Sie sich über die Erkrankung und den Umgang mit Beschwerden. Wenn Sie unsicher sind, können Sie eine zweite medizinische Meinung einholen.
Teilen Sie Ihre Ängste und Sorgen mit. Das Gefühl, der Behandlung „ausgeliefert“ zu sein, kann so deutlich gemildert werden.
- Nutzen Sie das Angebot der psychoonkologischen Beratung in den zertifizierten Brustzentren – evtl. als einmaliges Gespräch oder als Gesprächstherapie auch im Anschluss an den stationären Aufenthalt.
- Holen Sie sich Unterstützung. Sie sind nicht alleine. Ehepartner, Freunde, andere vertraute Menschen können eine große Hilfe sein. Das Sprechen über das, was Angst macht, kann schon entlastend wirken. Nehmen Sie sich zu Ereignissen, die Sie als besonders schwierig erleben (z. B. Nachuntersuchungen), „verstärkende Begleitung“ mit. Formulieren Sie Ihre Bedürfnisse und Erwartungen konkret. Andere wissen oft nicht genau, was Sie jetzt brauchen. Auch von professioneller Seite aus können Sie sich Unterstützung holen.
- Bauen Sie zusätzliche Kontakte auf, z. B. indem Sie sich auf Station, beim Arzt, in einer Selbsthilfegruppe, in einem Internet-Forum o. Ä. mit anderen Betroffenen austauschen.
- Entspannungsübungen (z. B. autogenes Training, progressive Muskelentspannung, meditatives Tanzen, Visualisierungsübungen) können viel dazu beitragen, innere Anspannung und Angst zu reduzieren.
- Die Auseinandersetzung mit religiösen oder philosophischen Inhalten kann Halt und Orientierung geben.

Rückzug – mitunter können diese Gefühle ständig wechseln. Haben Sie Geduld und Verständnis für sich. Sie leisten seelische Schwerstarbeit.

Ihre positiven wie auch Ihre negativen Gefühle sind berechtigt. Geben Sie ihnen Ausdruck z. B. durch Gespräche, Weinen, Malen, Bewegen, Musik, Schreiben, sportliche Betätigung. Das wirkt entlastend und befreiend. Manchmal haben Betroffene die Befürchtung, dass negative Gedanken oder Gefühle sich schädlich auf den Krankheitsverlauf auswirken könnten. Diese Angst ist unbegründet. Niemand kann immer nur positiv denken. Zu einem inneren Gleichgewicht findet ein Mensch nur, wenn er alle Gefühle wahrnimmt und akzeptiert. Sie gehören zum Leben dazu. Wenn Angst und Verzweiflung aber übermächtig werden und Sie beherrschen, sollten Sie professionelle Hilfe in Anspruch nehmen.

Die Unterstützung der Familie und von Freunden nutzen



Meist werden der Partner, die Familie oder andere vertraute Menschen als größte Kraftquelle erlebt. Sie teilen die Sorgen und Ängste der Betroffenen und stehen Belastungen gemeinsam mit ihnen durch. Manchmal sind Veränderungen in der bisherigen Rollenaufteilung der Familie notwendig oder die Lebensplanung

verändert sich. Das kann auf beiden Seiten große Verunsicherung auslösen. Teilen Sie Ihre Gefühle und Gedanken mit. Offene und vertrauensvolle Gespräche können viel zum gegenseitigen Verständnis beitragen und helfen, gemeinsam auch neue Wege zu gehen.

verändert sich. Das kann auf beiden Seiten große Verunsicherung auslösen. Teilen Sie Ihre Gefühle und Gedanken mit. Offene und vertrauensvolle Gespräche können viel zum gegenseitigen Verständnis beitragen und helfen, gemeinsam auch neue Wege zu gehen.

Neue Ziele finden

Manchmal ist die Umsetzung bisheriger beruflicher Pläne und privater Ziele nicht mehr möglich. Dies kann aber auch ein „Anstoß“ sein, die bisherigen Lebensvorstellungen zu überdenken und offen für neue Erfahrungen zu werden. Vielleicht kamen früher Bereiche zu kurz, für die Sie sich heute mehr Zeit nehmen wollen. Oder es bietet sich die Chance, festgefahrene, unbefriedigende Gewohnheiten zu verändern.

Sich Gutes tun

Viele erkennen erst jetzt, was ihnen wirklich gut tut. Sie planen ihren Alltag neu und wenden sich bewusst den Dingen zu, die ihnen Freude bereiten (z. B. einen langgehegten Urlaubswunsch erfüllen, sich der Musik widmen, Beziehungen vertiefen, Kontakte knüpfen, ein Hobby pflegen).

Die Auseinandersetzung mit der Krebserkrankung ist ein Prozess, der mit Höhen und Tiefen verbunden ist. Nehmen Sie auch die kleinen Erfolge wahr und gehen Sie liebevoll mit sich um. Oft hilft es, sich zu erinnern, was früher geholfen hat, schwierige Lebenssituationen zu meistern. Diese Möglichkeiten können Sie vielleicht auch heute

nutzen. Vertrauen Sie Ihren eigenen inneren Fähigkeiten zur Bewältigung der Krise und nehmen Sie all die soziale Unterstützung an, die Ihnen angeboten wird und hilfreich ist.

11.2 Sexualität



Mit der Amputation der Brust schwindet nicht die Lust am Sex. Die Brust ist nicht nur ein wichtiger Körperteil, sondern auch Ausdruck eigener

Sexualität. Ist die Diagnose Krebs an sich schon schwer genug, muss nun auch noch mit eigenen Einstellungen und Gefühlen, die verlorene Brust betreffend, gekämpft werden. Das wirft auch partnerschaftliche Fragen auf, die offen und mutig besprochen werden müssen.

Eine andere Veränderung betrifft die rein physischen Folgen durch die Behandlung. Die Antihormontherapie beispielsweise kann auch bei jungen Frauen zu Wechseljahresbeschwerden führen, wie z. B. trockene Schleimhäute. Dagegen gibt es Hilfe. Sie müssen sich dazu aber Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt anvertrauen. In manchen Fällen finden Sie auch in Gesprächsgruppen mit Frauen Entlastung, die eine ähnliche Behandlung hinter sich haben.

Manche Frauen helfen sich nach einer Brustamputation mit dem Gedanken, dass es viel schlimmer gewesen wäre, einen Arm oder ein Bein zu verlieren. Dieser Vergleich ist sicher nicht für jede Frau hilfreich, ist

die Brust doch mit den vielfältigsten Bedeutungen besetzt. Gewiss kann man Liebe und Sexualität nicht auf das Vorhandensein bestimmter körperlicher Attribute beschränken, aber die Gewöhnung an ein verändertes Körperbild fällt schwer. Bin ich noch attraktiv? Was wird (m)ein Partner dazu sagen, dass ich eine oder beide Brüste verloren habe? Nicht alle Frauen sind in einer festen Beziehung. Kann man sich so noch auf eine neue Liebe einlassen? Keine einfachen Fragen.

Am besten hilft hier, sich ehrlich darüber klar zu werden, ob es vielleicht auch schon vor der Erkrankung Probleme mit dem eigenen Körper gegeben hat. Auch die Gefahr für Missverständnisse ist – besonders in der Zeit nach dem Abschluss der Behandlung – groß. Offene Gespräche mit dem Partner über Erwartungen, Wünsche und Befürchtungen können auch hier helfen, sich gemeinsam den Problemen zu nähern und sie zu lösen. Lassen Sie sich Zeit, überfordern Sie sich nicht. Es hilft, sich darüber klar zu werden, dass keine Eile geboten ist. Die Normalität und Lust beim Sex nach Brustkrebs wird anders sein als vor der Erkrankung – aber nicht zwangsläufig schlechter.

11.3 Kinderwunsch nach Krebs

Besonders für junge Brustkrebspatientinnen kann es wichtig sein, nach Abschluss der Therapie noch Mutter werden zu können. Dem steht nach abgeschlossener Brustkrebstherapie aus onkologischer Sicht nichts im Wege. Jedoch können bestimmte Chemotherapien in hohen Dosierungen dauerhaft die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, auch lang-

andauernde Antihormontherapien können v. a. bei Frauen kurz vor den Wechseljahren die Eierstockfunktion zum Erliegen bringen. Bestrahlungen machen nicht zwangsläufig unfruchtbar, wenn nicht die Eierstöcke direkt bestrahlt werden.

Einen optimalen Zeitpunkt für die Erfüllung des Kinderwunsches, d. h. eine notwendige längere „Wartezeit“ nach abgeschlossener Therapie gibt es nicht. Möchte eine Patientin die Brustkrebstherapie, z. B. die vorbeugende fünfjährige Antihormontherapie, wegen des Kinderwunsches nicht zu Ende führen, sollte jedoch vor Absetzen der Behandlung und evtl. Verhütung ein Beratungsgespräch mit den betreuenden Ärzten erfolgen.

Besteht ein Kinderwunsch, sollte dies von vornherein in die Therapieplanung einbezogen werden, d. h. eine erste Beratung sollte bereits vor Beginn der Brustkrebstherapie erfolgen, um fertilitätserhaltende Maßnahmen schon vor Therapiebeginn einleiten zu können. Informationen erhalten Betroffene bei ihrem Frauenarzt, dem betreuenden zertifizierten Brustzentrum sowie beim Netzwerk fertiPROTEKT (www.fertiprotekt.de).

11.4 Professionelle Unterstützung

Seelische Belastungen, Ängste und Stress sind typische Begleiterscheinungen einer Krebserkrankung. Manchmal kann es für den Patienten und seine Familie sehr schwierig sein, alleine damit fertig zu werden. In solchen Situationen ist die Unterstützung durch psychoonkologisch geschulte Fachkräfte hilfreich. Sie haben sich auf die Begleitung von

Menschen mit einer Krebserkrankung spezialisiert. Solche Fachleute finden Sie:

- in zertifizierten Brustzentren,
- in psychoonkologischen Diensten im Akutkrankenhaus,
- in Beratungsstellen der Landesverbände der Deutschen Krebsgesellschaft e.V. und anderer sozialer Träger, z.B. Tumorzentren, Arbeiterwohlfahrt, Caritasverband, Diakonisches Werk, Deutsches Rotes Kreuz,
- in Rehabilitationseinrichtungen für Krebskranke,
- in ambulanten psychologischen Praxen.

Wann sollten Sie sich auf jeden Fall um fachliche Hilfe bemühen?

Niedergeschlagenheit und Angst

Selbstmordgedanken

Gefühl der Orientierungslosigkeit

Scheinbar „grundlose“ Weinkrämpfe

Schlaflosigkeit, häufige Alpträume

das Gefühl, unter großem Druck zu stehen

Partnerschaftsprobleme und Störungen im sexuellen Erleben

zwanghafte Verhaltensweisen (z.B. Alkohol- oder Tablettenmissbrauch, Verweigerung notwendiger Medikamente)

Während des stationären Aufenthaltes können Sie sich vom psychoonkologischen Team in psychologischen Gesprächen zum Umgang mit der Diagnose, den seelischen Belastungen der Behandlung und in Ihren persönlichen und familiären Fragen und Problemen beraten und therapeutisch unterstützen lassen.

Krebsberatungsstellen

Information, persönliche Beratung und individuelle Betreuung sind Hauptaufgaben der Krebsberatungsstellen. Sie können sie jederzeit in Anspruch nehmen, wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihnen ihre Angebote helfen und gut tun würden. Krebsberatungsstellen unterstützen Sie in ihrem bei psychischen und sozialrechtlichen Problemen und suchen mit Ihnen gemeinsam nach Lösungen. Die Mitarbeiter in Beratungsstellen helfen Ihnen auch bei der Suche nach einem Therapeuten, falls eine längerfristige psychotherapeutische Behandlung notwendig sein sollte. Diese wird von psychologischen und ärztlichen Psychotherapeuten durchgeführt.

Psychotherapie

Die Übergänge zwischen Beratung und Psychotherapie sind fließend und nicht immer leicht abzugrenzen. Mit Psychotherapie ist die „heilende Behandlung der Seele“ gemeint. Sie kann bei krebskranken Menschen durchgeführt werden, wenn seelische oder psychosomatische Probleme nicht nur vorübergehend sind, z. B. bei länger anhaltender Angst und Depression oder bei Anpassungs-

ungsproblemen in gravierend veränderten Lebenssituationen.

Eine psychotherapeutische Behandlung kann viel dazu beitragen, dass Sie seelisch gesund bleiben trotz der Belastungen, die durch eine Krebserkrankung entstehen können. Häufig berührt die Krankheit „alte“ Themen, die schon vor der Diagnose eine Rolle gespielt haben: z. B. Konflikte in Partnerschaft oder Familie, Selbstwertprobleme, Ängste und Depression. All diese Probleme können Sie in einer psychotherapeutischen Behandlung gezielt aufgreifen und aufarbeiten.

Manchmal haben Patienten die Befürchtung, als „verrückt“ zu gelten, wenn sie einen Psychotherapeuten aufsuchen. Viele Menschen, auch sehr erfolgreiche und an sich stabile Persönlichkeiten, können im Laufe ihres Lebens in eine Krise geraten, aus der sie alleine nicht mehr herausfinden. Die Bereitschaft zur psychotherapeutischen Behandlung bringt Ihre Fähigkeit und Ihren Willen zum Ausdruck, aktiv seelische Hilfe und Unterstützung anzunehmen.

Es gibt mehrere unterschiedliche Behandlungsverfahren: psychoanalytisch begründete Verfahren, Verhaltenstherapie, Gesprächstherapie, Familientherapie, Gestalttherapie, um nur die bekanntesten zu nennen. Unter anderen gibt es auch psychotherapeutische Sonderformen wie Kunst-, Musik- oder Körpertherapie. Alle Therapien versuchen, jeweils aus einem ganz bestimmten Blickwinkel heraus, die vorhandenen Probleme anzugehen. Viele Psychotherapeuten arbeiten heute jedoch nicht mehr ausschließ-

lich nach den Lehren einer einzigen „Schule“. Sie bilden sich häufig in mehreren therapeutischen Richtungen aus. Wichtig ist für Sie persönlich, dass Sie sich von Ihrem Therapeuten menschlich angenommen fühlen und dass Sie spüren, dass er einfühlsam auf Ihre Probleme eingeht.

11.5 Selbsthilfegruppen

In Deutschland gibt es inzwischen eine große Zahl von Selbsthilfegruppen krebskranker Menschen, in denen sich Betroffene zusammengeschlossen haben. Sie helfen sich gegenseitig, mit den Auswirkungen der

Was bieten Krebsberatungsstellen an?

Die Landesverbände der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. unterhalten ein bundesweites Netz von Krebsberatungsstellen. Dort finden Sie geschulte Fachkräfte, die Verständnis für Ihre psychischen und sozialen Belastungen haben und Sie aktuell informieren und beraten. Die Beratungsstellen sind offen für Patienten, für Angehörige und alle, die Fragen zum Thema Krebs haben. Die Beratung ist grundsätzlich kostenfrei. Alle Beratungsstellen arbeiten regional und bundesweit mit einer Vielzahl von Institutionen, Fachleuten, speziellen Einrichtungen für Krebskranke und Sozialbehörden zusammen. Sie haben daher einen guten Überblick über das, was hilfreich für Sie sein kann. Bei speziellen Anliegen vermitteln sie gerne weiter. Sie können einfach anrufen und einen Termin vereinbaren. Oftmals ist auch eine Beratung im Krankenhaus möglich. Krebsberatungsstellen werden auch von anderen Trägern angeboten, z. B. von Tumorzentren, Arbeiterwohlfahrt, Caritasverband, Diakonisches Werk, Deutsches Rotes Kreuz.

- **Beratung bei psychischen Problemen:** z. B. bei Ängsten, bei Problemen im Umgang mit der Familie/Partnerschaft/Sexualität, bei der Suche nach Hilfen zur Entspannung und zum Umgang mit Stress, bei der Neuorientierung, bei der Auseinandersetzung mit Sterben und Tod
- **Beratung in sozialrechtlichen Fragen:** z. B. zum Schwerbehindertenausweis, zur medizinischen Rehabilitation, zur beruflichen Wiedereingliederung, zu finanziellen Hilfsmöglichkeiten, zu sonstigen Leistungen der Sozialversicherungsträger
- **Beratungen in sonstigen Fragen:** z. B. allgemeine medizinische Informationen anhand der aktuellen Standards und Leitlinien, Ernährungsberatung, Raucherentwöhnung
- **Allgemeine Informationen:** ausführliches Informationsmaterial zu vielen Themen „rund um Krebs“, Adressen zu Selbsthilfegruppen, Tumorzentren, Spezialisten und weiteren nützlichen Institutionen
- **Gruppenangebote:** für Betroffene oder Angehörige, z. B. thematische und therapeutisch geleitete Gesprächsgruppen, reine Selbsthilfegruppen, therapeutische Malgruppen

Erkrankung zu leben. Selbsthilfegruppen bieten in ganz verschiedenen Lebensbereichen Hilfe an. Wir haben die wichtigsten für Sie zusammengefasst.

Seelische Unterstützung geben



Für Krebs-Patienten ist die Unterstützung ihrer Angehörigen und Freunde eine große und wichtige Hilfe. Manchmal ist es jedoch sehr schwer für Gesunde, die oft wechselnden Gefühle eines Krebskranken zu verstehen. Deshalb empfinden viele den Austausch mit Menschen, die auch an Krebs erkrankt sind, als Bereicherung. Andere Betroffene machen oft sehr ähnliche Erfahrungen und teilen Ihre Ängste und Sorgen. In der Gruppe erkennen Sie, dass Ihre Gedanken und Gefühle normal sind und dass andere genau wie Sie nach Lösungen suchen. Sie erleben, wie andere Krebskranke mit körperlichen Einschränkungen umgehen und wie sie mit den seelischen Belastungen fertig werden.

Soziale Kontakte knüpfen

Die gegenseitige Anteilnahme und Unterstützung schweißt nach einiger Zeit eng zusammen. Viele Gruppenmitglieder treffen sich auch privat, gestalten gemeinsam ihre Freizeit, besuchen sich untereinander im Krankenhaus und kümmern sich um Schwerkranke, die nicht mehr zum Gruppentreffen kommen können. Besonders für

Alleinstehende oder Menschen, die sich in ihren Beziehungen sehr alleine fühlen, ist das ein wichtiger Halt.

Selbsthilfegruppen – was sollten Sie beachten?

Viele Krebspatienten haben Angst davor, dass sie das Schicksal eines Mitpatienten zu stark belastet. Es kann sein, dass Sie Menschen kennen lernen werden, die Sie sehr mögen und die plötzlich einen Rückfall erleiden und daran sterben. Nicht jeder kann damit umgehen. Umgekehrt kann genau diese Auseinandersetzung mit Tod und Sterben auch eine Chance für Sie sein, mit der Angst umgehen zu lernen. Zwingen Sie sich jedoch zu nichts, sondern versuchen Sie für sich herauszufinden, was im Moment richtig für Sie ist.

Wenn Sie sich entscheiden, eine Gruppe aufzusuchen, sollten Sie darauf achten, dass Sie sich dort gut aufgehoben fühlen. Es ist wichtig, dass Sie das Gefühl haben, unterstützt zu werden und selbst Beistand leisten zu können, aber nicht die Lösungen anderer Menschen „übergestülpt“ zu bekommen. Überall wo Menschen zusammenkommen, kann es Probleme geben. Wenn Sie spüren, dass der Umgangsstil in der Gruppe nicht hilfreich und bereichernd für Sie ist, scheuen Sie sich nicht, die Gruppe wieder zu verlassen.

Informationen austauschen

Die Gruppenmitglieder informieren sich gegenseitig über Neues im Zusammenhang mit der Krebserkrankung, z. B. neue medizinische Erkenntnisse, aktuelle Informationen über gesunde Lebensführung, wichtige Änderungen in der Sozialgesetzgebung (z. B. zu Nachsorgekuren, Rehabilitations-Maßnahmen). Zu besonders interessanten Themen werden Fachreferenten eingeladen. Auch hilfreiche praktische Tipps werden vermittelt, z. B. zur Linderung von Nebenwirkungen der Therapie.

Sonstige Angebote

In manchen (meist therapeutisch geführten) Gruppen haben Sie außerdem die Möglichkeit, verschiedene Entspannungstechniken zu erlernen oder Ihrer Kreativität freien Lauf zu lassen (z. B. durch Malen, Tanzen).

Wie finde ich die richtige Gruppe?

Selbsthilfegruppen gibt es in ganz unterschiedlichen Zusammensetzungen: Die meisten Gruppen sind reine Patientengruppen: Bei verschiedenen Krebsarten (z. B. Leukämie, Brustkrebs, Darmkrebs) schließen sich oft Kranke zusammen, die unter gleichen oder sehr ähnlichen Krankheitsbildern leiden. Bei ihnen stehen ganz bestimmte behandlungsbedingte Probleme im Vordergrund, die andere Tumorkranke weniger betreffen. Andere Gruppen sind nach Alter, Geschlecht oder Art der Krebserkrankung völlig gemischt. Jüngere Kranke suchen oft Kontakt zu Gleichaltrigen – auch dafür gibt es speziell-

le Gruppen. Schließlich werden immer häufiger Gesprächskreise nur für Angehörige oder für Patienten und Angehörigen gemeinsam gegründet. Daneben gibt es therapeutische Gesprächsgruppen, die von einer hauptamtlichen Fachkraft geleitet werden.

11.6 Bewegung und Sport

Die Zeiten, in denen Krebspatienten zur Schonung geraten und von Sport abgeraten wurde, sind vorbei: Heute wird den Patienten eine regelmäßige und auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmte körperliche Aktivität empfohlen. Denn regelmäßige körperliche Aktivität fördert den Genesungsprozess und hat einen positiven Einfluss auf das physische, psychische und soziale Wohlbefinden. Besonders geeignet sind Ausdauersportarten wie Radfahren oder Wandern.

Für Brustkrebs-Patientinnen gibt es in vielen Orten spezielle Sportgruppen der Krebsnachsorge. Die Krankenkassen beteiligen sich im Rahmen der Rehabilitation an den Kosten, der Arzt muss dazu ein Rezept ausstellen.

11.7 Ernährung bei Brustkrebs



Eine spezielle Krebsdiät, die nachweislich die Heilungschancen verbessert, gibt es nicht. Natürlich sollte die Ernährung von Krebspatienten sich langfristig an der vollwertigen Kost eines Gesunden orientieren. Das heißt: eine angemessene Energie- und Fettzufuhr, die

richtigen Streich- und Zubereitungsfette, eine ballaststoffreiche Kost mit hochwertigem Eiweiß. Befindet sich der Patient jedoch zurzeit in einer Therapie mit eventuell zahlreichen Nebenwirkungen, so ist es unter Umständen erforderlich, spezielle Ernährungsempfehlungen zu kennen und individuell zu nutzen. Da die Chemotherapie den Körper stark belastet, erhöht sich der tägliche Kalorienbedarf. Darum darf das Essen während der Behandlung ruhig etwas gehaltvoller sein. Ähnliches gilt für die Strahlentherapie. Dagegen sollten Patientinnen, die eine antihormonelle Therapie erhalten, ihr Körpergewicht im Normalbereich halten bzw. versuchen, es zu erreichen. Studien haben gezeigt, dass v. a. Frauen mit starkem Übergewicht nach den Wechseljahren ein deutlich höheres Risiko haben, dass der Tumor zurückkehrt. Langsam aber konsequent abzunehmen, ist dabei besser als radikale Diäten, die den Körper zusätzlich schwächen.

12. Erkrankungsverlauf

Rechtzeitig erkannt und leitliniengerecht behandelt, sind die meisten Brustkrebs-Erkrankungen heilbar. Die Zahl der Sterbefälle sinkt seit einigen Jahren. Immer mehr Frauen, die an Brustkrebs erkranken, sterben also nicht daran. Fünf Jahre nach der Diagnose sind 81 Prozent der Patientinnen noch am Leben. Voraussetzung für eine dauerhafte Heilung ist, dass der Tumor vollständig zerstört wird. Dies gelingt am besten, wenn der Tumor in einem frühen Stadium erkannt wird und noch nicht im Körper gestreut hat. Zur

optimalen Therapie bei frühem Brustkrebs gehört dabei neben der Therapie der Brust (Operation +/- Bestrahlung) auch die medikamentöse Therapie (Antihormon-, Chemo- und/oder zielgerichtete Therapie).

Hat der Tumor bereits in andere Körperregionen gestreut, also Metastasen gebildet, besteht mit den heute bekannten Behandlungsmethoden keine Aussicht auf vollständige Heilung, d.h. auf dauerhafte Entfernung aller Tumorzellen aus dem Körper. Die Therapie ist in dieser Situation darauf ausgerichtet, das Fortschreiten der Erkrankung zu verzögern und die Lebensqualität so lange wie möglich zu erhalten, z.B. durch Linderung von Symptomen wie Knochenschmerzen bei Knochenmetastasen. Wie lange eine Patientin mit fortgeschrittenem Brustkrebs überleben kann, ist abhängig von der Bösartigkeit des Tumors (s. 8.3 und 8.4) und von der Art der Metastasen. Brustkrebs metastasiert am häufigsten ins Skelett, in die Lunge und die Leber, seltener ins Gehirn.

Die durchschnittliche Lebenserwartung bei fortgeschrittenem Brustkrebs liegt heute bei zwei bis dreieinhalb Jahren nach dem ersten Auftreten von Metastasen. Doch bis zu einem Drittel der Patientinnen lebt noch fünf Jahre und jede zehnte Betroffene mehr als zehn Jahre lang.

13. Weiterführende Informationen und Unterstützung

Deutsche Krebsgesellschaft (DKG)

Die Deutsche Krebsgesellschaft als größte Fachgesellschaft zur Onkologie bietet laienverständliche, jedoch wissenschaftlich fundierte und aktuelle Informationen zum Thema Brustkrebs, z. B. zum bewussten Leben, zur Früherkennung, Diagnose und Behandlung sowie zum Leben mit einer Krebserkrankung.

Telefon: 030 - 322932900

E-Mail: presse@krebsgesellschaft.de

Internet: www.krebsgesellschaft.de

Auf dieser Website finden Sie auch die Adresse Ihrer Landeskrebsgesellschaft.

Deutsche Krebshilfe

Für Betroffene und Angehörige stehen Informationen inklusive zahlreicher Ratgeber zu Krebserkrankungen, krebsassoziierten Beschwerden und übergreifenden Themen, z. B. Sozialleistungen, kostenlos zum Download oder zum Bestellen zur Verfügung.

Telefon: 0228 - 729900

E-Mail: deutsche@krebshilfe.de

Internet: www.krebshilfe.de

Krebsinformationsdienst (KID) des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ)

Die sehr informative Homepage des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg zu vielen Krebserkrankungen. Zu Brustkrebs gibt es eine gute Übersicht von Risikofaktoren über Diagnostik bis Therapie.

Telefon: 0800 - 4203040

E-Mail: krebsinformationsdienst@dkfz.de

Internet: www.krebsinformation.de

Krebs-Kompass

Der Krebs-Kompass soll Krebspatienten und deren Angehörigen die Informationssuche im Internet erleichtern. Im Vordergrund stehen dabei weniger eigene Beiträge, sondern vielmehr die Hilfe beim Weg durch das aktuelle Informationsangebot im Internet. Zudem bieten Chat und Forum die Möglichkeit zum Austausch mit anderen Patienten.

Internet: www.krebs-kompass.org

Deutsches Krebsstudienregister (Deutsche Krebsgesellschaft)

Auf der Web-Seite des Krebsstudien-Registers kann nach laufenden Studien im Bereich Brustkrebs gesucht werden. Bei Interesse an einer Teilnahme kann man sich an die angegebenen Ansprechpartner wenden, die über die Bedingungen im Einzelnen informieren.

Telefon: 030 - 32293290

Internet: www.studien.de

Deutsche Arbeitsgemeinschaft für psychosoziale Onkologie e.V. – dapo e.V.

Psychoonkologie bezeichnet die Unterstützung für an Krebs erkrankte Menschen und ihre Angehörigen durch Beratung, Begleitung, Behandlung und Information. Auf der Seite der dapo e.V. finden Sie Adressen von Psychotherapeuten, Ärzten, Sozialarbeitern und -pädagogen, Seelsorgern, Supervisoren und Angehörigen anderer Berufsgruppen, die Ihnen helfen können.

Telefon: 0700 - 20006666

E-Mail: dapo-ev@t-online.de

Internet: www.dapo-ev.de

Psychosoziale Beratungsstelle für Krebskranke und Angehörige Selbsthilfe Krebs e.V.

Die Beratungsstelle informiert und hilft Menschen, die an Krebs erkrankt sind, sowie deren Angehörigen. Sie bietet Unterstützungsmöglichkeiten an, die vielen Erkrankten und Angehörigen helfen, mit der Diagnose umzugehen, ihre körperlich-seelische Krise zu überwinden und ihr Leben neu zu gestalten. Das Besondere der Beratungsstelle ist, dass die Mitarbeiter, ganz persönlich mit der Krankheit Krebs konfrontiert wurden, entweder als Betroffene oder als Angehörige. So wissen sie aus ihren eigenen Erfahrungen, wie die Diagnose Krebs den Menschen in eine tiefe Krise stürzen kann und wie wichtig und notwendig psychosoziale Beratung und Unterstützung ist.

Telefon: 030 - 89409041

Internet: www.krebsberatung-berlin.de

Frauenselbsthilfe nach Krebs e.V.

Der Bundesverband von über 400 regionalen Frauenselbsthilfe-Gruppen bietet Broschüren zum Thema Krebs, Onlineberatung sowie die Kontaktvermittlung zu Gruppen.

Telefon: 0228 - 33889-400

Internet: www.frauenselbsthilfe.de

Brustkrebs Deutschland e.V.

Brustkrebs Deutschland e.V. informiert und berät zum Thema Brustkrebs und stellt neueste Erkenntnisse vor. Zudem führen Experten Telefonsprechstunden durch.

Internet: www.brustkrebsdeutschland.de

INKA

INKA ist ein Informationsnetz für Krebspatienten und ihre Angehörigen. Hier werden Internet-Informationen zum Thema Krebs bewertet und sortiert.

Telefon: 030 - 44024079

Internet: www.inkanet.de

kombra Netzwerk e.V.

kombra ist ein Schulungsprojekt für Frauen, die sich ehrenamtlich oder beruflich für Brustkrebspatientinnen engagieren.

Telefon: 040 - 7205491

Internet: www.kombra.org

Mamazone e.V.

Mamazone ist eine Initiative von Patienten und Wissenschaftlern und gibt Informationen zum Thema Brustkrebs, bietet Internetkurse für Betroffene und Angehörige sowie die Möglichkeit zum Austausch über Chat und Foren.

Telefon: 0821 - 5213144

Internet: www.mamazone.de

Onkologisches Patientenseminar, Berlin-Brandenburg e.V. (OPS)

Die Selbsthilfeorganisation bietet in Zusammenarbeit mit Ärzten und Wissenschaftlern patientengerechte Informationen zum Thema Krebs und organisiert Seminare, Fortbildungen und Selbsthilfegruppen.

Telefon: 030 - 450578306

Internet: www.charite.de/ops

Fatigue-Beratung

Das Deutsche Krebsforschungszentrum bietet eine telefonische Beratung zur Fatigue für Betroffene und ihre Angehörigen an. Das Angebot umfasst Informationen über das Krankheitsbild, Behandlungsmöglichkeiten, Hilfen für den praktischen Umgang mit der Erschöpfung und die Vermittlung kompetenter Ansprechpartner.

Telefon: 06221 - 424344

(Mo., Mi., Fr. 16.00 - 19.00)

14. Fachbegriffe

Adjuvante Therapie

Unterstützende/ergänzende/vorbeugende Behandlung nach operativer Entfernung eines Tumors, um ein Wiederauftreten des Tumors zu verhindern. Adjuvante Therapiemethoden beim Brustkrebs sind derzeit Strahlen-, Chemo- oder antihormonelle Therapie sowie die Anti-HER2-Behandlung mit Antikörpern.

Anamnese

Krankheitsvorgeschichte, die genau durch den Arzt dokumentiert wird

Anämie

Blutarmut; ein Mangel an roten Blutkörperchen oder die Verminderung des Gehaltes an rotem Blutfarbstoff (Hämoglobin) tritt häufig als Begleiterscheinung während einer Chemotherapie auf

Angiogenese

Neubildung von Blutgefäßen, diese benötigt der Tumor, um seine Nährstoff- und Sauerstoffversorgung zu gewährleisten

Antikörper

Eiweiße, die zielgerichtet an bestimmte Oberflächenstrukturen von Zellen (Rezeptoren) oder an Botenstoffe (Liganden) binden

Axilladissektion

Entfernung aller Lymphknoten der Achselhöhle

benigne
gutartig

Biopsie

Entnahme einer Gewebeprobe zur Untersuchung und Diagnosestellung und damit Therapieplanung und Abschätzung des Krankheitsverlaufs

Chemotherapie

Behandlung mit Medikamenten (sog. Zytostatika), die das Wachstum der Krebszellen hemmen

Computertomografie (CT)

Computerunterstützte Röntgenuntersuchung, die Schnittbilder des Körpers erzeugt und so eine genaue Beurteilung der Lage und Größe von Organen oder auch eines Tumors erlaubt.

Diarrhö

Durchfall

Fatigue

quälende Form von Müdigkeit und Erschöpfung, die oft während und manchmal auch noch nach der Tumorerkrankung auftritt

Feinnadelbiopsie

Entnahme einer Gewebeprobe (Biopsie) durch eine dünne Hohlnadel, meist unter Sichtkontrolle mit dem Ultraschallgerät

Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH)

Beim FISH-Test werden Chromosomen auf Veränderungen analysiert. Nachdem bestimmte DNA-Stellen auf den Chromosomen durch Fluoreszenz gefärbt wurden, kann unter dem Mikroskop die Verteilung und die Anzahl der markierten Stellen ermittelt werden.

Histologie/histologische Begutachtung

Wissenschaft und Lehre vom Feinbau der Körpergewebe. Sie erlaubt u. a. die Beurteilung, ob ein gut- oder bösartiger Tumor vorhanden ist und kann Hinweise auf den Entstehungsort geben.

Immunhistochemie (IHC)

Untersuchung von Geweben mit immunchemischen Methoden, z. B. Anfärben von Zell- oder Gewebestrukturen mit an Antikörper gekoppelten Farbstoffen

Karzinom

Bösartiger Tumor von Oberflächengeweben und Drüsen, lat. carcinoma, daher die Abkürzung Ca

Kombinationstherapie

Gleichzeitiger Einsatz mehrerer Medikamente bzw. mehrerer Therapiemethoden, z. B. Chemo-, Strahlen- und chirurgische Therapie

kontralateral

die andere Brust betreffend

Krebs (s. a. Karzinom)

Bezeichnung für eine bösartige Geschwulst; unkontrolliert wachsendes Gewebe, das verdrängend in gesundes Gewebe einwächst und hierbei schwere gesundheitliche Störungen verursacht

Kurative Therapie

Therapieansatz in der Krebsbehandlung, bei dem die vollständige Heilung das Ziel ist

lokal
örtlich

Lokalrezidiv

Wiederkehr eines Tumors am ursprünglichen Ort

Lympe

Flüssigkeit in den Lymphgefäßen. Die Lymphe enthält Zellen des Abwehrsystems (Immunsystems) und dient der Reinigung von Abfallprodukten aus Geweben und Blutkreislauf.

Lymphknoten

Bestandteil des Lymphsystems und damit des Abwehrsystems (Immunsystems) im Körper; wichtige Aufgaben sind Reinigung und Filterung der Lymphe

maligne

bösartig

Magnetresonanztomografie (MRT)

Auch Kernspintomografie; bildgebendes Untersuchungsverfahren unter Nutzung von starken Magnetfeldern. Die MRT eignet sich besonders zur Darstellung von Weichteilen und verursacht keine Strahlenbelastung.

Mammographie

Röntgen der Brust

Metastase

Tochtergeschwulst, auch Filiae (von lat. filia: Tochter)

Metastasierung

Ausbreitung/Absiedelung von Krebszellen im Körper, auch als Tochtergeschwülste bezeichnet

Monotherapie

Behandlung mit nur einem Medikament/Wirkstoff

Mutation

Veränderung bzw. Fehler in der Erbsubstanz

Onkologie

Lehre von den Krebserkrankungen

ossär

den Knochen betreffend, ossäre Metastasen sind Knochenmetastasen

palliative Therapie

Hierbei handelt es sich um lindernde Therapiemaßnahmen, wenn eine Heilung nicht mehr möglich ist. Ziel ist das Mildern von krebbedingten Symptomen, z. B. Schmerzbekämpfung, und Verlängerung von Lebenszeit.

pathologisch

krankhaft

Primärtumor

ursprünglicher Tumor; im Gegensatz zu Tochtergeschwülsten (Metastasen)

Prognose

wahrscheinliche zukünftige Entwicklung einer Erkrankung auf Basis der vorliegenden Befunde

Psychoonkologie

Psychoonkologen unterstützen Krebspatienten bei der Verarbeitung ihrer Krankheit.

Radiotherapie

Strahlentherapie, auch Radiatio

Resektion

Operation; chirurgische Entfernung von krankem Gewebe oder Organteilen

Rezidiv

Wiederauftreten eines Tumors, Rückfall

Sentinel Node Biopsie

Entfernung des Wächterlymphknotens (Sentinel)

Small molecules

Kleine Moleküle (Wirkstoffname endet auf „-mib“ oder „-nib“), die die Zellwand passieren und im Inneren der Zelle wirken (z. B. Tyrosinkinaseinhibitoren). Aufgrund ihrer geringen Größe sind sie auch in der Lage, die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden.

Staging

Einstufung des Tumors anhand seines Stadiums, d. h. meist anhand von Größe sowie Ausbreitung in Lymphknoten und andere Gewebe. Hiernach richten sich Verlauf und Behandlung der Tumorerkrankung.

Systemische Therapie

Eine Behandlung, die im gesamten Körper wirkt, z. B. Chemotherapie oder Antihormontherapie

TNM-Klassifikation

International gebräuchliche Einteilung von Tumoren. Beurteilt werden Tumorgröße

(T), Lymphknotenbefall (Nodalstatus = N) und Ausbreitung in weitere Körpergewebe (Metastasierung = M).

Tumor

Gutartige oder bösartige Geschwulst, die durch unkontrollierte Wucherung von Zellen entstanden ist

Tumorboard

In zertifizierten Brustzentren beraten alle Experten gemeinsam über die optimale Therapie bei den einzelnen Patientinnen.

Tyrosinkinase

Eiweiße, die den innerhalb der Zelle liegenden Teil von Rezeptoren (Bindestellen) darstellen und z. B. Wachstumssignale zum Zellkern weiterleiten

Tyrosinkinaseinhibitoren

Wirkstoffe, die im Inneren der Zelle die Tyrosinkinase hemmen (inhibieren) und damit das Zellwachstum stören

Wächterlymphknoten

Als Wächterlymphknoten gelten der erste bis dritte Lymphknoten im Abflussgebiet der Lymphflüssigkeit eines Tumors. Sind diese Lymphknoten frei von Tumorzellen, geht man davon aus, dass der Tumor noch nicht gestreut hat.

Zytostatika

Medikamente, die bei einer Chemotherapie verwendet werden, um das Wachstum der Krebszellen zu hemmen

Quellenangaben

Zur Erstellung dieser Patientenbroschüre wurden folgende Quellen genutzt:

- Internetportal der Deutschen Krebsgesellschaft e.V.
www.krebsgesellschaft.de
- Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg – Krebsinformationsdienst
www.krebsinformation.de

Berliner Krebsgesellschaft e.V.

Geschäftsstelle

Robert-Koch-Platz 7
10115 Berlin

Geschäftszeiten: 8.30 – 17 Uhr

Telefon: (030) 283 24 00

Telefax: (030) 282 41 36

E-Mail: info@berliner-krebsgesellschaft.de

Internet: www.berliner-krebsgesellschaft.de

Krebsberatungsstelle für Patienten und Angehörige

- Psychosoziale Beratung
- Psychoonkologische Unterstützung
- Medizinische Informationen

Terminvereinbarung unter: (030) 2 83 24 00

Die Berliner Krebsgesellschaft e.V. hilft Krebsbetroffenen und Angehörigen in Berlin mit einem kostenfreien und umfangreichen Unterstützungs-, Informations-, sowie Beratungsangebot. Diese Arbeit wird ausschließlich über Spenden finanziert.

Helfen Sie uns zu helfen!

Commerzbank

BLZ: 100 400 00

Konto: 55 77 55 600

Commerzbank

BLZ: 100 400 00

Konto: 55 77 55 601 (Kinderkrebs)

Die Berliner Krebsgesellschaft e.V. ist ein eingetragener, gemeinnütziger Verein. Ihre Spende an die Berliner Krebsgesellschaft e.V. ist steuerlich absetzbar.